



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

Octobre 2006

Ont contribué à ce dossier :

SESP :

Xavier DELACHE (chef du projet)

Mélanie CALVET (coordinatrice)

Alain AYONG LE KAMA (conseiller scientifique)

Fabien DUPREZ

Sonia GOUJON

Emmanuel FAVRE-BULLE

Olivier ROLIN

Philippe TETU

CERTU :

Jean-Charles CASTEL

Monique GADAIS

Gilles QUERE

Introduction

Suite au groupe de travail du Conseil général des Ponts et Chaussées présidé par Jean-Pierre GIBLIN en 2005 sur la connaissance des territoires, la Mission de la Stratégie du Secrétariat Général a confié en décembre 2005 au Service économique, statistique et prospective, la mission de rassembler la connaissance en économie urbaine, avec un accent sur les facteurs et les impacts de l'étalement urbain et la péri-urbanisation. Ce travail a été engagé début 2006, en créant une structure de pilotage réunissant la Mission de la Stratégie, la DGUHC, la DRAST, le CERTU, le PUCA ainsi que des experts reconnus pour leurs compétences en matière d'économie urbaine, d'économie foncière ou d'économie géographique. Un questionnaire a été adressé au 1^{er} trimestre 2006 aux DRE pour connaître leurs attentes.

Le parti pris pour ce travail a été de rassembler la connaissance disponible en exploitant un large éventail de sources : travaux académiques français et étrangers, études nationales et locales, diagnostics territoriaux utilisés pour les documents de programmation (notamment les SCOT), outils statistiques utilisés pour la connaissance des territoires urbains. Le parti pris a conduit à d'aborder le champ complexe de l'économie urbaine, sous plusieurs angles :

- ***une vision d'ensemble*** des principaux « faits stylisés » issus des travaux sur une thématique donnée (exemples : formes urbaines et mobilité ; localisation des ménages en milieu urbain) ; cet angle d'approche prend la forme de « ***fiches de synthèse*** » par thèmes ;
- ***des présentations d'études*** ou de recherches réalisées, permettant aux chargés d'études ayant à aborder des questions d'économie urbaine, d'avoir rapidement une idée de travaux similaires qui ont pu être menés, de la méthode et des données mobilisées, et des principaux résultats ; cet angle d'approche prend la forme de « ***fiches de transfert*** » qui s'attachent à présenter les éléments réutilisables des études le plus souvent au plan de la méthode ;
- ***des présentations d'outils ou de méthodes*** d'analyse des dynamiques urbaines, qui peuvent être schématiquement, de deux types : des outils d'observation (jeux d'indicateurs et sources statistiques mobilisées) et des cadres d'analyse économiques (exemple de la théorie de la base économique) ; cette angle d'approche donne lieu à des « ***fiches outils ou méthodes*** »
- ***des présentations de diagnostics territoriaux*** (documents afférents aux SCOT, portraits de territoires), en s'attachant à en extraire les analyses qui relèvent de l'analyse des facteurs et impacts de l'étalement urbain.

Ce volume comporte l'état du rassemblement de la connaissance au 12 octobre 2006.

Ce volume constitue la première étape de ce travail. Il sera complété. A ce stade, il apparaît notamment que les questions d'économie foncière, d'économie de l'aménagement et de consommations de ressources induites par les dynamiques urbaines, devront faire l'objet de compléments. Ces travaux seront par ailleurs complétés par des outils de projection régionale des marchés du logement, qui feront l'objet de travaux entre le SESP et l'INSEE au 1^{er} trimestre 2007.

SOMMAIRE GENERAL

Classification retenue pour le rassemblement de la connaissance	8
CHAPITRE 1 : SYNTHESSES	10
Les facteurs de l'étalement urbain	12
Impacts de l'étalement urbain et politiques publiques : quelques éléments de synthèse.....	16
Les déterminants de la localisation urbaine des ménages :.....	24
Aperçu des principaux résultats des travaux économiques.....	24
Les déterminants de la localisation urbaine des entreprises : Quelques résultats de la théorie économique	26
Ségrégation urbaine et mixité sociale	30
Ségrégation sociale et accès aux emplois : une brève revue de la littérature.....	36
Ségrégation sociale et sélection sur les marchés immobiliers locatifs.....	39
Organisation urbaine et déplacements	43
Quelques éléments descriptifs sur le fonctionnement des marchés fonciers et immobiliers	48
Les nuisances urbaines : éléments de synthèse sur la pollution atmosphérique	55
Analyse des dynamiques urbaines : le calcul économique peut-il être sollicité ?	58
Eléments pour l'analyse coûts-bénéfices des projets affectant les formes urbaines.....	61
CHAPITRE 2 : ETUDES	66
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

CHAPITRE 3 : OUTILS ET METHODES.....	167
Hypothèse de «mismatch » (disparité) spatiale.....	169
Localisation des ménages : revue sommaire des modèles théoriques	172
Mixité sociale : carte nationale de la typologie socio-économique des quartiers et communes.....	174
Les mesures de l'étalement urbain.....	176
Indices de concentration et de spécialisation	178
Les préférences des ménages et des entreprises pour la localisation et l'environnement urbain L'utilisation des enquêtes contingentes	182
Définitions et délimitations des pôles d'emploi.....	192
Accessibilité : définitions et mesure	198
HEARTS-ISHTAR : modèles d'exposition aux nuisances des transports en milieu urbain.....	204
Consommation de ressources des aires urbaines : Evaluation des nuisances environnementales dues à la circulation automobile	207
Théorie de la base économique	209
Analyse économique des territoires selon le schéma « pression – état – réponses ».....	213
L'outil de diagnostic territorial cartographique Diagnoskit.....	216
Observation des effets des TCSP sur l'urbanisme	220
Evaluation socio-économique des TCSP	222
SIMAUURIF : modèle dynamique de SIMulAtion de l'interaction Urbanisation-Transports en Région Île-de-France.....	228
Bilans spatialisés des émissions de gaz à effet de serre des ménages : Eléments de méthode	229
Politiques publiques de localisation des entreprises : la méthode ABC aux Pays-Bas.....	232
Liens entre secteurs d'activités et types de mobilités : présentation qualitative.....	234
Projections de population à l'horizon 2050 et de ménages à l'horizon 2030	236
Projections locales de population à l'aide de l'application OMPHALE	243
Méthode d'analyse rapide des marchés de l'habitat	248
La mesure de la vacance dans le logement : concepts, sources et utilisations possibles	250
Typologie des profils d'occupation de l'habitat	254

CHAPITRE 4 : DIAGNOSTICS TERRITORIAUX.....	256
Présentations de diagnostics territoriaux	258
Grille d'analyse des diagnostics territoriaux.....	260
SCOT d'EVREUX : éléments de synthèse.....	262
Fiche d'analyse du SCOT de Montpellier.....	276
Portrait de l'aire urbaine de Bourges : éléments de synthèse	299

Classification retenue pour le rassemblement de la connaissance

La classification retenue repose d'autre part sur des thèmes illustrant le fonctionnement des territoires urbains et les principales politiques publiques (cf. schéma ci-dessous) :

- Formes urbaines – Etalement urbain
- Localisation résidentielle
- Marchés foncier et immobilier – Logement
- Localisation des entreprises
- Transport – Mobilité
- Aménités - Environnement

Les documents sont classés par nature (cf. ci-dessus) :

- fiches de synthèse
- fiches de transferts
- fiches outils-méthodes
- diagnostics territoriaux

Chaque type de document fait l'objet d'un chapitre du présent ouvrage.

Encadré : cartographie de la connaissance en économie urbaine : présentation schématique

Pour organiser le rassemblement de la connaissance en économie urbaine, compte-tenu de l'étendue de ce champs, il est apparu nécessaire de « cartographier » les principaux mécanismes à l'œuvre d'une part pour identifier les points sur lesquels les pratiques locales d'études sont les plus (ou les moins) développées, les mécanismes qui appellent un « dire de l'Etat » spécifique parce qu'ils ne sont pas spontanément pris en compte dans les débats locaux, et, enfin, les points forts et les lacunes de la connaissance, à la fois en termes d'outils d'observation et d'études.

Le schéma suivant a pour objet de présenter, selon une approche de type « DPSIR » (Facteurs-Pressions-Etats-Impacts), l'articulation des comportements des différents agents dans les dynamiques urbaines.

Il ne vise pas à ce stade à modéliser le fonctionnement d'une zone urbaine, ni à y appliquer des éléments d'évaluation socio-économique : les comportements des différentes catégories d'acteurs (types de ménages ou d'entreprises) n'y apparaissent pas explicitement ; les coûts et avantages collectifs de ces comportements non plus.

Il permet de distinguer 6 « sphères » de connaissance :

- la socio-démographie, y compris le système de préférences des ménages pour les aménités urbaines ;
- les interfaces entre activités économiques, marché du travail, localisation et mobilité des ménages ;
- les facteurs d'attractivité (infra-urbaine et vis à vis d'autres zones urbaines) vis à vis des ménages et des activités économiques ;
- le fonctionnement des marchés fonciers et immobiliers ;
- la production d'aménités urbaines, y compris l'offre de services de transports ;
- les impacts environnementaux et sur la qualité de vie au sens large.

Le schéma ci-dessous présente aussi (en gras), les principaux points d'entrée des politiques publiques, locales ou nationales.





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 1 : SYNTHÈSES

Les facteurs de l'étalement urbain	12
Impacts de l'étalement urbain et politiques publiques : quelques éléments de synthèse.....	16
Les déterminants de la localisation urbaine des ménages :.....	24
Aperçu des principaux résultats des travaux économiques.....	24
Les déterminants de la localisation urbaine des entreprises : Quelques résultats de la théorie économique	26
Ségrégation urbaine et mixité sociale	30
Ségrégation sociale et accès aux emplois : une brève revue de la littérature.....	36
Ségrégation sociale et sélection sur les marchés immobiliers locatifs.....	39
Organisation urbaine et déplacements	43
Quelques éléments descriptifs sur le fonctionnement des marchés fonciers et immobiliers	48
Les nuisances urbaines : éléments de synthèse sur la pollution atmosphérique	55
Analyse des dynamiques urbaines : le calcul économique peut-il être sollicité ?	58
Eléments pour l'analyse coûts-bénéfices des projets affectant les formes urbaines	61

Les facteurs de l'étalement urbain

L'évolution des villes contemporaines dans de nombreux pays se caractérise par ce qu'il est courant d'appeler un phénomène d'étalement urbain ou de périurbanisation : l'espace à dominante urbaine s'étend par densification des espaces périphériques. Les nouvelles formes urbaines et pratiques de mobilité qui en découlent ne sont pas sans poser problème (congestion, pollution, dispersion des services publics..).

Les travaux d'économie urbaine apportant des éléments d'explication à ce phénomène qui concerne à la fois les populations et les emplois, relèvent de l'analyse des choix de localisation des ménages et des activités productives.

1. Étalement urbain et localisation résidentielle

▪ Les principaux déterminants de l'extension des villes mis en avant dans le modèle standard

Le modèle de la ville monocentrique développé par Alonso (1964), Mills (1967) et Muth (1969) permet d'étudier le comportement de localisation résidentielle dans un cadre simplifié. On suppose que la ville est une plaine homogène dans laquelle tous les emplois sont situés au centre. Pour déterminer leur localisation résidentielle, résumé par la distance au centre, les ménages effectuent donc un arbitrage entre le coût de leurs déplacements quotidiens pour se rendre à leur travail et le coût de leur logement. La **rente d'enchère** représente le prix du sol unitaire maximal qu'un individu est prêt à payer en chaque lieu de la ville. Elle est décroissante avec la distance au centre. L'occupation du sol est attribuée à l'individu offrant l'enchère la plus élevée en chaque localisation.

Moins la rente offerte diminue rapidement avec la distance au centre, moins les localisations centrales sont attractives relativement aux localisations périphériques et plus la ville est étalée. Trois facteurs d'étalement sont ainsi mis en évidence dans le cadre de ce modèle par leur effet négatif sur la pente des courbes de valeur foncière :

- la baisse des coûts de transport : elle permet aux ménages de supporter un plus grand éloignement du centre (effet prix) conduisant à l'extension de la ville et à la diminution des densités au centre. Elle se traduit aussi par une augmentation du revenu disponible qui engendre une augmentation de la quantité de logement consommé en tout point de la ville.

- l'augmentation du niveau général des revenus : elle produit également un accroissement du revenu disponible et donc de la superficie de logement demandée en chaque point de la ville.

- la présence plus importante d'aménités en périphérie : l'introduction dans le modèle d'une hétérogénéité spatiale permet de rendre compte des caractéristiques relatives du centre et de la périphérie qui influencent le degré d'étalement de la ville. Si le niveau des aménités augmente du centre vers la périphérie, rendant cette dernière plus attractive, les ménages s'y localisent davantage. Le prix du sol étant plus faible en périphérie, la consommation de logement augmente et provoque une extension de la ville.

Les **facteurs démographiques** sont également pris en compte. Dans ce modèle, l'augmentation de la population conduit à un éloignement de la frontière et une hausse des densités urbaines mais sans modifier la pente des courbes de rente foncière. La structure des ménages influence en revanche

cette pente. Les inactifs étant supposés ne recevoir aucun revenu et ne pas se déplacer, l'augmentation de leur poids dans le ménage diminue le coût de transport et la consommation de logement. Si la baisse de la demande en logement l'emporte sur celle des coûts de transport (élasticité-revenu de la demande de logement supérieure à 1) les localisations centrales deviennent plus attractives et on aboutit à une augmentation des densités en tout point et un rapprochement de la frontière de la ville. Dans le cas contraire, la diminution des rentes foncières produit un effet-prix opposé à l'effet de la baisse du revenu sur la consommation de sol et l'impact sur le degré de l'étalement de la ville est indéterminé.

Ce modèle théorique suppose un ajustement intégral des logements aux modifications des paramètres économiques. Autrement dit, il ignore les rigidités des structures bâties.

▪ *Les validations empiriques*

Les travaux empiriques portant sur l'étalement urbain se concentrent plus sur l'amélioration des ajustements des fonctions de densité de population, permettant de représenter les différentes configurations urbaines, que sur la détermination et la contribution des facteurs explicatifs. En outre, les méthodologies utilisées sont variables et présentent des faiblesses qui s'ajoutent à la non disponibilité des données les plus pertinentes pour effectuer les analyses. Les études portent souvent sur les villes américaines.

Parmi les déterminants identifiés dans les modèles théoriques, un certain nombre de travaux confirment le rôle de l'augmentation de revenu et la baisse des coûts de transports. Margo (1992) estime par exemple que la croissance du revenu des ménages explique 40% de l'étalement urbain constaté de 1950 à 1980 aux Etats-Unis. Compte tenu de la difficulté d'évaluer un coût de transport généralisé, les coûts de transport sont approchés par des indicateurs de l'amélioration de l'offre de transport ou de la diminution de coûts de déplacement. L'évolution des structures démographiques est rarement testée. L'impact des aménités sur l'étalement urbain est appréhendé à travers diverses variables ; la dégradation des quartiers centraux est identifiée comme une force centrifuge alors que le rôle de la composition ethnique des quartiers et du taux de criminalité demeure controversé.

D'autres facteurs explicatifs sans lien direct avec les modèles théoriques sont mis en évidence dans les études empiriques : l'âge et la taille de la ville, la politique de garantie des prêts immobiliers, la politique foncière et de zonage.

2. Stratégies de localisation des entreprises et des ménages et étalement urbain

▪ *Les enseignements théoriques de l'économie géographique*

Pour pouvoir rendre compte de la déconcentration des emplois, les modèles d'économie géographique appliqués à la structure intra-urbaine lèvent l'hypothèse du modèle standard selon laquelle tous les emplois sont localisés au centre. Ils prennent en compte à la fois le comportement spatial des ménages, les interactions entre firmes et ménages sur le marché des biens et le marché du travail et les interactions entre firmes. Ces dernières peuvent produire des effets externes positifs et inciter les entreprises à se localiser à proximité les unes des autres. Ces forces d'agglomération résultent notamment d'une meilleure diffusion du progrès technique et de l'information. Il existe également des forces opposées qui incitent les firmes à se localiser en périphérie.

Ces modèles permettent ainsi d'identifier d'autres facteurs susceptibles de favoriser l'étalement urbain :

- **les coûts de transport des biens finaux entre les firmes et les ménages** : ils constituent une force qui lie les firmes distributrices aux consommateurs. Si la population est suffisamment dispersée, les firmes distributrices se décentralisent et attirent en retour des résidents pouvant réduire leur coût d’approvisionnement.
- **le fonctionnement du marché du travail** : si un grand marché du travail offre de meilleures possibilités d’appariement entre offre et demande, la concurrence sur le marché du travail entraîne une augmentation du salaire local ;
- **la concurrence entre firmes et ménages sur le marché foncier.**

Le poids de ces déterminants varie selon le type d’entreprise et les secteurs d’activité. Certaines activités moins sensibles aux économies d’agglomération ayant un besoin en main d’œuvre ou en sol important sont incitées à se localiser en périphérie.

Des travaux considèrent des firmes formées de deux types d’unités : des « front offices » qui bénéficient d’interactions de proximité et des « back offices » qui ne communiquent qu’avec leur front office. Lorsque les coûts de communication intra-firme sont faibles, ils concluent à un regroupement des front offices au centre de la ville et à l’installation des back offices dans la périphérie. Le développement des nouvelles technologies de communication à l’intérieur de l’entreprise favoriserait ainsi le desserrement de certains emplois vers le périurbain.

▪ *Les études empiriques*

Les études qui se sont penchées sur la déconcentration de l’emploi visent essentiellement comme dans le cas des populations à mesurer le phénomène en estimant des fonctions de densité. Elles concluent que le mouvement est de moindre intensité que la déconcentration des populations et variable selon les secteurs d’activités. Les études portant sur les facteurs explicatifs sont peu nombreuses.

Plus récemment, des travaux utilisant des modèles à équations simultanées ont été développés pour intégrer simultanément la localisation des populations et des entreprises. Ces études soulignent l’importance du rôle de l’étalement de la population dans celui de l’emploi (les emplois suivent la population). Schmitt (1996) met en évidence cette relation sur des données relatives à 6 régions françaises, seulement à partir d’une certaine taille de la ville centre. Lorsque des décompositions sectorielles sont introduites, les conclusions divergent en revanche quant aux activités sur lesquelles l’influence de la population est significative. Pour Schmitt (1999) seul les secteurs du commerce et des services aux particuliers sont concernés. L’effet de la décentralisation des emplois sur la déconcentration de la population est plus controversé et semble de moindre importance. Selon Schmitt (1996 et 1999), un accroissement de 1% de l’emploi dans la périphérie des pôles se traduirait par une augmentation de 0.4% de la population de ces zones.

La multiplicité des facteurs de localisation des ménages et des firmes, leur influence variable selon les catégories d’agents et les interactions existant entre les comportements des populations et des entreprises rendent délicate l’identification et l’estimation de la contribution des déterminants de l’étalement urbain.

Sources :

- P.Y. PEGUY, F. GOFFETTE-NAGOT, B. SCHMIDTT, “L’étalement urbain”, in C. Baumont, P.P. Combes, P.H. Derycke, H. Jayet (ed.), *Économie géographique. Les théories à l’épreuve des faits*. Paris, Economica, pp241-276, 2000.
- J. CAVAILHES, « L’extension des villes et la périurbanisation », in *Villes et économie*, La documentation Française, 2004. (Présentation non formalisée)

Références:

- ALONSO W., 1964, Location and Land use, Cambridge, Harvard University Press.
- ANAS A., ARNOTT R., SMALL K.A, 1998, Urban spatial structure, *Journal of Economic Literature*, 36, 164-180.
- BOARNET M.G., 1994, An empirical model of intrametropolitan population and employment growth, *Papers in Regional Science*, 73, 135-152.
- BRUECKNER J.K., THISSE J.-F., ZENOU Y., 1999, Why is central Paris rich and downtown Detroit poor? An amenity based theory, *European Economic Review*, 43, 91-107.
- CARLINO G.A, MILLS E.S., 1987, The determinants of county growth, *Journal of Regional Science*, 27, 39-54.
- DURANTON G., 1997, La nouvelle économie géographique: agglomération et dispersion, *Économie et Prévision*, 131, 1-24.
- DYNARSKI M., 1986, Household formation and suburbanization, 1970-1980, *Journal of Urban Economics*, 19, 71-87.
- FUJITA M., 1999, Urban economic theory, Cambridge University Press.
- FUJITA M., THISSE J.-F., ZENOU Y., 1997, On the endogenous formation of secondary employment centers in a city, *Journal of Urban Economics*, 41, 337-357.
- GOFFETTE-NAGOT F., 1999, Urban spread beyond the city edge, in: Huriot J. M., Thisse J.F. Economics of Cities, Cambridge University Press.
- HALL P., 1997, The future of metropolis and its form, *Regional studies*, 31, 211-220.
- JORDAN S., ROSS J.P., USOWSKI K.G., 1998, U.S. suburbanization in the 1980's, *Regional science and urban economics*, 28, 611-627.
- MARGO R.A., 1992, Explaining the postwar suburbanization of the population in United States: the role of income, *Journal of Urban Economics*, 31, 301-310.
- MIESZOWSKI P., MILLS E.S., 1993, The cause of metropolitan suburbanization, *Journal of Economic Perspectives*, 7, 135-147.
- MILLS E.S., 1992, The measurement and determinants of suburbanization, *Journal of Urban Economics*, 32, 377-387.
- MUTH R.F., 1969, *Cities and housing: the spatial pattern of urban residential land use*, University of Chicago Press.
- NICOT B., 1996, Une mesure de l'étalement urbain en France, 1982-1990, *Revue d'Économie Régionale et Urbaine*, 1, 71-98.
- OTA M., FUJITA M., 1993, Communication technologies and spatial organization of multi-unit firms in metropolitan areas, *Regional Science and Urban Economics*, 23, 695-726.
- SCHMITT B., 1996, Avantages comparatifs, dynamique de population et d'emploi dans les espaces ruraux, *Revue d'Économie Régionale et Urbaine*, 96(2), 363-382.
- SCHMITT B., 1999, Economic geography and contemporary rural dynamics: an empirical test on some french regions, *Regional Studies*, 33(8), 697-711.
- SCHMITT B., HENRY M.S., 2000, Size and growth of employment centers in french labor markets areas: consequences for rural population and employment, *Regional Science and Urban Economics*, 30, 1-21.
- THURSTON L., YEZER A., 1994, Causality in suburbanization of population and employment, *Journal of Urban Economics*, 35, 105-118.

Impacts de l'étalement urbain et politiques publiques : quelques éléments de synthèse

1. Les impacts de l'étalement urbain ou de l'extension urbaine

▪ ***Les conséquences de l'extension spatiale des villes***

La vision de l'étalement urbain comme un phénomène nuisible contre lequel il convient de lutter repose sur deux arguments principaux :

- la consommation d'espace : l'extension des espaces urbains se fait au détriment d'espaces naturels ou de surfaces agricoles. Elle entraîne une artificialisation¹ du territoire qui en 2000 présentait une évolution de +4,8% sur dix ans. Ce mouvement, souvent irréversible, met ainsi en jeu « le maintien de la biodiversité, la qualité des paysages périurbains, la préservation des milieux fragiles, les zones humides et les espaces littoraux » (IFEN, Les données de l'environnement, n°101, mars 2005).

- l'allongement des déplacements quotidiens : la distance entre lieux de résidence et de travail a tendance à s'allonger en moyenne avec l'extension des villes provoquant des phénomènes de congestion dans les transports. En outre, comme le mouvement de périurbanisation s'accompagne d'un usage accru de l'automobile, il contribue également à l'accroissement des émissions de gaz à effet de serre.

▪ ***Extension urbaine et imperfections de marchés***

Si il est généralement reconnu que l'extension de l'espace urbain est nécessaire pour répondre à la croissance démographique, l'ampleur du phénomène constaté est souvent jugée excessive justifiant la mise en œuvre de mesures pour le contrôler. Les politiques limitant l'étalement urbain ont un impact conséquent sur le bien être des consommateurs puisque elles se traduisent par l'augmentation du prix du logement conduisant à une densification des villes et une réduction de la surface des résidences. Il est donc important d'évaluer dans quelle mesure l'étalement urbain est excessif dans le sens où le limiter conduirait à une amélioration de la situation d'un point de vue collectif.

En examinant les mécanismes économiques à l'œuvre dans la croissance urbaine, il est possible d'identifier des dysfonctionnements sur certains marchés par rapport à une situation idéale conduisant à une allocation des ressources maximisant le bien être collectif. Repérer ce que les économistes appellent des « défaillances de marché » permet formuler des recommandations de politiques économiques pertinentes visant à en corriger les conséquences.

J. K. Bruekner identifie trois sources de défaillances de marché pouvant conduire à un étalement urbain socialement non désirable.

1. La non prise en compte de la valeur sociale associée à la présence d'espaces naturels

L'aménité associée à la vue ou à l'accès rapide à des espaces naturels a une valeur importante pour la société qui n'est pas intégrée au prix d'un terrain lorsque celui-ci est converti pour un usage urbain.

¹ Les espaces artificiels comprennent : le bâti (25%), les infrastructures routières ou ferroviaires (39%) et les infrastructures non bâties (jardins, pelouses, chantiers, terrains vagues, décharges, carrières).

En théorie, si l'on considère qu'il n'existe que deux usages pour le sol, la construction de bâtiments ou l'exploitation agricole, la concurrence sur le marché foncier entre aménageurs et agriculteurs détermine la taille des villes. Ce que chacun est prêt à payer pour un terrain dépend de la valeur du produit qu'il tire de son usage. La conversion d'un terrain dépend donc de la valeur des construction que l'on peut y réaliser comparée à celle de la production agricole. Si la préservation du paysage n'entre pas de façon tangible dans le revenu des agriculteurs alors le fonctionnement du marché foncier conduit à une conversion des terrains à usage agricole au delà de ce qui est collectivement souhaitable et, par là même à un étalement urbain excessif.

2. La non prise en compte des coûts sociaux de la congestion routière

Les déplacements domicile-travail ont un coût privé pour l'automobiliste incluant les coûts directement liés à l'utilisation de son véhicule et la valorisation du temps de son déplacement. S'il emprunte des routes soumises à congestion, son déplacement aggrave la situation et impose donc à tous les autres usagers un coût en temps lié à la congestion supplémentaire. Le coût social du déplacement d'un individu comprend ce coût. Si l'usager d'une voie congestionnée ne supporte que le coût privé de son déplacement il n'est pas incité à tenir compte du coût supplémentaire imposé aux autres navetteurs, ce qui conduit à une sur-utilisation de ces voies d'un point de vue collectif.

Le coût des déplacements domicile-travail entre dans le choix de localisation résidentielle des ménages de telle façon que si celui-ci est inférieur à sa valeur socialement optimale, la taille des villes sera supérieure à celle qui est collectivement souhaitable.

3. La non prise en compte de la totalité des coûts d'infrastructure des nouveaux aménagements

L'urbanisation de nouveaux terrains entraîne des besoins en équipements collectifs : routes, système de distribution et traitement d'eau, école.... Les nouveaux résidents devraient être taxés à hauteur du coût marginal des infrastructures pour qu'il n'y ait pas défaillance de marché. Or, dans les faits, les coûts des nouveaux équipements sont généralement répartis sur l'ensemble de la population de la commune ; c'est donc le coût moyen, inférieur au coût marginal, qui est supporté par ceux dont l'installation requiert ces investissements. Les nouveaux propriétaires sont donc en mesure de payer plus cher leur logement, et les aménageurs d'offrir plus pour les terrains à urbaniser. Ce qui conduit à un étalement urbain excessif.

2. Les politiques publiques et le régulation de l'extension urbains

▪ *Les mesures destinées à prévenir ou corriger les imperfections de marché liées à l'extension urbaine*

Chacune des défaillances de marché répertoriées appelle des mesures correctrices par les autorités publiques :

1. L'imposition d'une taxe égale à la valeur paysagère des terrains agricole lorsque ceux-ci sont achetés pour un usage « urbain » permettrait de remédier à la première défaillance de marché évoquée. La difficulté réside dans l'évaluation de la valeur des avantages procurés de la présence d'espaces naturels par unité de surface. Le caractère subjectif de ces avantages ne permet pas une estimation incontestable. Des groupes d'intérêt sont susceptibles d'influencer les décideurs dans le sens d'une surestimation du niveau de taxe souhaitable, ce qui conduirait à limiter de trop l'expansion urbaine.

2. Pour aboutir à une usage socialement optimal de la route, il convient de majorer le coût privé des déplacements domicile-travail pour atteindre leur coût social en instaurant un « péage de

congestion ». Cette mesure incitera les ménages à réduire la distance séparant leur domicile de leur lieu de travail et entraînera une densification de la ville. Le volume de trafic diminuant, les émissions polluantes associées le sont aussi. Si l'effet d'une taxe sur le trafic est certain, celui sur la taille de la ville dépend de l'existence et de l'efficacité de modes alternatifs de déplacement comme les transports publics.

Si, dans ce cas, le niveau du péage peut être déterminé de façon sûre, la mise en œuvre de ce type de mesure est confrontée à des difficultés d'ordre politique - car elle soulève une forte opposition des usagers- et pratique. Les nouvelles technologies à disposition permettent néanmoins de nos jours de lever les obstacles logistiques rendant délicate la collecte de péage sur les circulations.

3. La modification du système de financement des équipements collectifs nécessaires pour répondre aux besoins nés de l'aménagement de nouveaux terrains dans le sens d'un recouvrement total de leur coût par ceux qui les génèrent permettrait de corriger le troisième dysfonctionnement identifié. Les communes peuvent par exemple faire payer directement aux aménageurs les frais induits par les nouveaux logements construits en termes d'infrastructures. Ce système alourdit significativement la charge financière des aménageurs qui sont moins à même d'enchérir pour les terrains constructibles, ralentissant ainsi l'extension spatiale des villes. Ce type de « frais d'impact » (« impact fees » en anglais) est couramment utilisé aux États-Unis et notamment dans l'aire métropolitaine de Chicago pour ce qui concerne les coûts de construction des nouvelles écoles.

▪ *Les autres instruments utilisés :*

Alors que les mesures décrites ci-dessus sont fondées sur l'utilisation de mécanismes de prix, les politiques mises en œuvre pour contrôler l'étalement urbain relèvent généralement de la catégorie de la « frontière urbaine » (« urban growth boundary » en anglais). Ce sont des instruments limitant spatialement l'extension de la ville en interdisant l'aménagement de terrains au-delà d'une frontière délimitée. Les **politiques de zonage** sont de ce type.

Ces mesures comportent le risque d'être trop restrictives, menant à une flambée des prix du logement et une densification excessive de la ville. Le remède s'avère alors pire que le mal qu'il devait combattre en conduisant à une diminution du bien-être social.

Il vaut ainsi mieux selon J.K Brueckner se concentrer sur les sources d'un étalement excessif en instaurant des taxes calculées au plus précis pour ajuster au mieux de l'intérêt collectif la taille des villes.

J. Cavailhès met en évidence quant à lui l'intérêt d'une intervention des autorités publiques via le zonage en plans d'occupation des sols, ou plans locaux d'urbanisme (PLU). Il considère que l'externalité paysagère produite par les agriculteurs est capitalisée dans le prix foncier ; les habitants du périurbain sont prêts à payer leur terrain plus cher pour jouir d'un cadre de vie « rural ». D'un point de vue individuel, les propriétaires fonciers sont donc incités à céder leur terrain pour un usage résidentiel car le prix proposé est plus élevé que pour l'usage agricole. Cependant, pour que ce prix demeure élevé, il faut préserver un environnement agricole, ce qui signifie que l'intérêt collectif des propriétaires fonciers implique qu'une part des terres soit cédée à des agriculteurs. Un PLU bien conçu, qui classe en constructible et non constructible la proportion de terrains qui produit le volume d'externalité agricole permettant de maximiser la rente foncière totale est donc stable. Il va dans le sens des intérêts des propriétaires fonciers comme immobiliers puisque qu'il évite à ces derniers la dévalorisation de leur bien.

Conclusion :

J. K. Brueckner insiste sur l'importance secondaire des défaillances de marché évoquées dans l'extension spatiale des villes. L'étalement urbain est en premier lieu une réponse socialement désirable à la croissance démographique, l'élévation du niveau de revenu et la baisse des coûts de transport. Il prône donc la prudence dans la mise en œuvre de politiques limitant l'extension urbaine car si elles contraignent drastiquement la taille des villes, elles vont probablement au-delà de ce qui est souhaitable. L'imposition de frontières strictes à la ville constitue selon lui un instrument susceptible de faire plus de mal que de bien.

Sources :

J.K. BRUECKNER, « Urban sprawl: diagnosis and remedies », *International Regional Science Review*, 23(2), 2000.
Version provisoire: <http://www.igpa.uiuc.edu/publications/pdf/sprawl.pdf>

J. CAVAILHES, « L'extension des villes et la périurbanisation », in *Villes et économie*, La documentation Française, 2004. (Présentation non formalisée)

IFEN, « Les changements d'occupation des sols de 1990 à 2000 : plus d'artificiel, moins de prairies et de bocages », Les données de l'environnement, mars 2005 :
<http://www.ifen.fr/publications/DE/de101.htm>

Références :

ANAS A., RHEE H-J., « Curbing Excess Sprawl with Congestion Tolls and Urban Boundaries », Economics Working Paper Archive EconWPA, 2004. <http://econwpa.wustl.edu/eps/urb/papers/0408/0408004.pdf>

J.K. BRUECKNER , « Transport Subsidies, System Choice, and Urban Sprawl », CESifo Working Paper ? No. 1090, 2003.
http://www.cesifo.de/pls/guestci/download/CESifo%20Working%20Papers%202003/CESifo%20Working%20Papers%20November%202003/cesifo1_wp1090.pdf

CHESHIRE P. C., SHEPPARD S., « Taxes Versus Regulation: The Welfare Impacts of Policies for Containing Sprawl », *Working Papers from Department of Economics*, Williams College, 2002.
<http://www.williams.edu/Economics/wp/sheppardTaxPoliciesForCombatingSprawlRevised2.pdf>

Economies d'agglomération et concentration spatiale dans la nouvelle économie géographique

La nouvelle économie géographique, qui s'est développée à la suite des travaux de Paul Krugman (1991), offre un cadre théorique pour analyser la concentration-spécialisation des activités économiques dans l'espace. Les modèles de la nouvelle économie géographique donnent notamment aux économies d'agglomération une place centrale dans les processus de localisation et de concentration.

Les travaux, essentiellement théoriques, peuvent être groupés en deux catégories :

- une première famille de modèles statiques, décrite dans cette fiche, cherche à mettre en évidence l'influence des économies d'agglomération sur la répartition spatiale des activités et des agents ;
- une deuxième famille de modèles intégrant les travaux sur la croissance endogène constitue une « théorie économique de la géographie de la croissance ».

1. Le modèle fondateur

Dans le modèle initiateur de Paul Krugman, les externalités statiques apportent une explication à la concentration spatiale à partir d'un état d'origine donné (mais pas à la croissance au cours des étapes successives de développement). Le processus conduisant à la concentration des activités et des agents repose sur l'existence d'économies externes « marshalliennes » internes à la région considérée.

Dans le modèle de Krugman, du côté de l'offre, c'est la taille du marché, déterminée de manière endogène dans chaque région, qui va expliquer les localisations.

Trois paramètres jouent un rôle essentiel :

- **la part de l'industrie dans l'économie** : elle reflète l'effet taille de marché qui rend compte de l'influence des économies d'agglomération ;
- **les coûts de transport** qui peuvent être reliés au stock d'infrastructures régionales et traduisent d'une certaine manière le rôle des économies d'urbanisation dans la concentration spatiale.
- **la différenciation des activités et la spécialisation intra-industrielle** : elles trouvent leur fondement, dans le modèle de Krugman, dans un double phénomène : la préférence des consommateurs pour la variété des biens et la complémentarité des industries dans le tissu productif.

Dans les modèles de base, ce sont plutôt des « dotations initiales » qui induisent, dans un premier temps, les choix de localisation des firmes. Le propos central de la nouvelle économie géographique est plutôt de montrer comment deux régions totalement identiques au départ peuvent se différencier de manière endogène entre une région centrale riche et une région périphérique pauvre.

2. Economies de localisation liées aux consommations intermédiaires et à la spécialisation intra-industrielle

Krugman et Venables (1995) ont explicitement introduit le rôle des effets d'entraînement intersectoriels dans la concentration spatiale. Les firmes ne sont plus liées, dans leur choix de localisation, uniquement aux consommateurs mais aussi entre elles : lorsqu'il existe des coûts de transport sur les intrants, les firmes en amont et en aval sont incitées à se concentrer dans la même région, et ce d'autant plus que les économies d'échelle et la part de l'industrie dans l'économie sont élevées.

L'influence de la spécialisation du secteur des biens intermédiaires sur la concentration spatiale a été particulièrement abordée en économie urbaine dans les théories de la formation endogène des villes. Catin et Ghio (1999) montrent par exemple comment une spécialisation accrue dans le secteur des services à la production peut conduire à un processus de métropolisation en région centrale où les industries technologiques et les services se concentrent.

Sur le plan empirique, Catin (1997) montre sur données régionales françaises qu'une spécialisation élevée dans le secteur des services à la production implique des gains de productivité supérieurs dans les industries technologiques ; en retour, la productivité et le développement des services aux entreprises sont plus importants en présence d'industries à fort capital humain et forte activité de R&D, ce qui tend à renforcer la concentration des deux secteurs dans le même espace.

3. Economies d'agglomération et avantages comparatifs

La plupart des modèles de la nouvelle économie géographique supposent une activité à rendements d'échelle croissants sujette à un processus endogène d'agglomération et une activité à rendements d'échelle constants insensible à ces processus. Le résultat classique est que l'agglomération endogène induit la spécialisation d'une région centrale dans l'activité à rendements d'échelle croissants et d'une région périphérique dans l'industrie à rendements d'échelle constants. Or, lorsque l'on considère que l'industrie à rendements croissants peut être composée de différents secteurs et que les régions peuvent avoir un avantage comparatif dans certains secteurs, ce résultat n'est plus aussi évident.

Ricci (1999) distingue deux types de concentration :

- une **concentration sectorielle** : le nombre de firmes d'un secteur i dans une région j ;
- une **concentration industrielle** : le nombre de firmes tous secteurs confondus dans une région j .

Dans son modèle, durant le processus d'ajustement vers l'équilibre de long terme, une hausse de la taille d'une région conduit à un phénomène d'agglomération qui attire proportionnellement plus de firmes du secteur industriel dans lequel la région n'a pas d'avantage comparatif. Cette région apparaît ainsi moins spécialisée dans le secteur à rendements croissants où elle a un avantage comparatif.

De manière classique dans les modèles d'économie géographique, la réduction des coûts d'échange augmente à la fois l'incitation à se localiser dans le grand marché et l'incitation à se localiser dans le marché ayant une plus forte productivité moyenne. Si le grand marché n'est pas le plus productif, les deux forces jouent en sens opposés.

Peu d'études empiriques ont tenté de préciser le jeu respectif des économies d'agglomération et des avantages comparatifs et de saisir les liens concentration-spécialisation.

4. Le rôle des infrastructures

Dans la nouvelle économie géographique, les infrastructures régionales influencent la concentration spatiale par deux canaux :

- **Les coûts de transport intra et/ou interrégionaux**: Selon Martin et Rogers (1995), lorsque le stock d'infrastructures influence les coûts d'échange intra-régionaux, une amélioration des infrastructures dans une région, donc un accroissement de la taxe, conduira à une concentration des firmes dans cette région si et seulement si l'augmentation de la demande pour les biens domestiques

liée à l'amélioration des infrastructures est supérieure à la diminution de la demande due à l'accroissement de la taxe.

Lorsque le stock d'infrastructures influence les coûts d'échange inter-régionaux, le désavantage initial d'une région (en donation de capital et/ou en taille) va être amplifié par une chute des coûts d'échanges inter-régionaux. Dans ce cas, les importations de la région périphérique provenant de la région centrale deviennent relativement moins coûteuses ce qui renforce les exportations et le processus d'agglomération des activités en région centrale.

Une implication importante de cette analyse est de montrer qu'il est nécessaire de différencier les politiques d'infrastructures en matière de localisation industrielle. Si dans la région périphérique le but est d'augmenter la convergence industrielle avec la région centrale, alors la politique doit être basée sur le développement d'infrastructures qui facilitent le commerce intra-régional plutôt que le commerce inter-régional.

- ***Une influence directe sur la productivité des entreprises*** (Charlot, 1999) : les coûts de transport sont fonction des investissements publics qui génèrent dans le même temps des externalités qui transforment les combinaisons productives des firmes. En supposant que le stock d'infrastructures affecte la productivité des entreprises régionales de manière homogène sur tout le territoire régional et que les externalités liées au stock d'infrastructures sont purement régionales, les simulations montrent que l'intervention publique semble ne pas pouvoir contrecarrer les processus cumulatifs conduisant à la concentration spatiale des activités industrielles ; autrement dit ce sont les mécanismes purement économiques qui l'emportent.

L'analyse quantitative des liens entre infrastructures publiques et productivités régionales a fait l'objet d'une abondante littérature. Des comparaisons transversales inter-régionales tendent à montrer que c'est la densité d'infrastructures qui produit les effets les plus nets sur les productivités et qu'ils sont différents selon les secteurs industriels et de services (Catin, 1997).

5. Politiques redistributives et convergence des régions

Pour ce qui est de l'évolution du bien-être avec le processus de concentration, Calmette et Le Pottier (1998) montrent que lorsqu'il y a émigration de la main-d'oeuvre, le bien-être de la région périphérique diminue, ce qui incite davantage de travailleurs à migrer vers la région centrale. Si un gouvernement décentralisé existe en région périphérique, il peut vouloir stopper le processus de migration par une taxation de la population immobile (agriculteurs) et une redistribution en faveur de la population mobile. Cette politique va dépendre du groupe d'agents ayant la majorité politique dans la région périphérique.

La politique fiscale peut maintenir la répartition de l'industrie entre les régions voire conduire à une concentration de cette industrie périphérique. Lorsque la réaction de la région centrale conduit à une « guerre » entre les régions, une intervention supra-régionale devient nécessaire pour prévenir les stratégies désordonnées des gouvernements régionaux afin de garantir une exploitation efficiente des rendements croissants par des transferts des régions riches vers les régions pauvres.

6. Congestion et délocalisation

L'existence de déséconomies d'agglomération peut expliquer la viabilité économique de petits centres industriels et les processus de diffusion des activités industrielles des régions centrales vers les régions périphériques. En effet, des externalités négatives liées à la congestion peuvent rendre profitable la délocalisation d'un certain nombre de firmes.

GLOSSAIRE :

Les *économies externes dites marshalliennes* font référence aux avantages liés au regroupement des activités économiques dans l'espace. Marshall en distingue trois sortes :

- (1) le partage d'intrants spécialisés, dont le coût unitaire est faible dès que sa demande est suffisamment élevée ;
- (2) la constitution d'un marché du travail local suffisamment dense pour que les entreprises trouvent les qualifications dont elles ont besoin, et inversement pour les travailleurs, ce qui augmente la productivité des deux partenaires, et donc leurs revenus ;
- (3) la circulation plus intense des idées et l'existence d'effets de débordement ("spillovers") élevant la productivité et favorisant la croissance.

Si l'origine de ces externalités se trouve au niveau du secteur, on parle *d'économies de localisation*. Ce sont par exemple la mise à disposition de fournisseurs plus spécialisés, de main d'œuvre mieux formée sur le marché du travail,... Si les économies d'agglomération sont davantage stimulées par diversité du tissu industriel local, on parle alors d' *économies d'urbanisation*. Le coût unitaire d'une entreprise diminue avec la production de toutes les entreprises de la région ; c'est par exemple la proximité des consommateurs qui réduit les coûts de transports, les coûts de marketing,....

REFERENCES :

CALMETTE M.F., LE POTTIER J., 1998, « Labour migration and inter-regional transfer policies », *Région et Développement*, 8.

CATIN M., GHIO S., « Economies d'agglomération, concentration spatiale et croissance », dans *Economie géographique. Les théories à l'épreuve des faits*, sous la direction de BAUMONT C., COMBES P.-P., DERYCKE P.-H., JAYET H., Economica, 2000.

CATIN M., GHIO S., 1999, « Les étapes du développement régional : un modèle d'économie géographique », dans *Emploi, concurrence et concentration spatiales*, sous la direction de CATIN M., LESIEUR J.Y., ZENOU Y., Economica.

CATIN M., 1997, « Disparités spatiales de productivité, accumulation de capital et économies d'agglomération », *Revue Economique*, 48.

CHARLOT S., 1999, « Economie géographique et croissance régionale : le rôle des infrastructures publiques », Thèse de doctorat, INRA, Université de Bourgogne.

GERARD-VARET L.A., THISSE J. F., 1997, « Economie publique locale et économie géographique », *Annales d'Economie et de Statistiques*, 45.

KRUGMAN P., 1991, « Increasing returns and economic geography », *Journal of Political Economy*, 99.

KRUGMAN P., 1991, *Geography and trade*, Leuven University Press and the MIT Press, Cambridge.

KRUGMAN P., VENABLES A.J., 1995, "Globalization and the inequality of nation", *Quarterly journal of Economics*, 110.

MARTIN P., ROGERS C.A., 1995, "Industrial location and public infrastructures", *Journal of International Economics*, 39.

RICCI L.A., 1999, "Economic geography and comparative advantage: agglomeration versus specialization", *European Economic Review*, 43.

Les déterminants de la localisation urbaine des ménages : Aperçu des principaux résultats des travaux économiques

Les comportements de localisation des ménages sont le moteur principal des dynamiques urbaines. De nombreux travaux économiques, théoriques et empiriques, ont tenté de mettre en évidence les déterminants des choix de localisation des ménages. Il résulte de ces travaux que les modèles théoriques sont mal armés pour rendre compte de la diversité des comportements, qui tient à la diversité des préférences des ménages pour les différents services urbains. Les travaux sur les comportements des ménages ne s'articulent donc pas aussi clairement autour de « faits stylisés » que ceux des entreprises. Les travaux empiriques dominent ainsi les travaux théoriques.

Cette fiche fournit les quelques résultats issus de travaux théoriques considérés comme robustes, ainsi qu'un aperçu thématique des travaux empiriques, dont la sélection fait par ailleurs l'objet de fiches de synthèse.

1. Principaux faits stylisés théoriques

Les résultats des travaux théoriques s'articulent schématiquement autour de quatre axes :

- L'arbitrage foncier-mobilité (modèle dit de Von Thünen) illustre le fait que les ménages arbitrent entre les coûts de localisation (coût du foncier ou de la location) et les coûts de mobilité (coûts généralisés des déplacements domicile-travail). Dans une zone urbaine où les emplois sont situés au centre, ce modèle conduit à des prix de marché immobilier à l'équilibre qui décroissent en fonction des coûts généralisés d'accès aux emplois.
- L'arbitrage aménités-accessibilité enrichit le modèle précédent en y ajoutant la valeur des aménités de localisation dans l'arbitrage des ménages. Il peut conduire cependant à des résultats contrastés en termes de comportements des ménages, selon que les aménités sont considérées comme plus importantes au centre (aménités culturelles et sociales) ou à la périphérie (espace, réduction des nuisances « de voisinage ») ; dans ce corpus de travaux, l'aménité de sécurité joue un rôle différent selon que les zones centrales ou périphériques sont considérées comme les plus sûres.
- Le lien entre revenu et localisation a suscité divers travaux, afin notamment d'expliquer les différences entre les villes américaines (centre pauvre et périphérie riche) et européennes ; le résultat théorique de ces travaux peut être résumé de façon très simple : si l'élasticité-revenu des coûts de transports (avec notamment l'effet de valeur du temps) est supérieur à l'élasticité-revenu de la demande foncière, les ménages à revenu élevé se rapprochent du centre et vice-versa ; cependant, diverses études empiriques ont souligné l'importance des préférences pour les aménités qui sont liées au revenu et qui dominent l'effet précédent ; quelques travaux empiriques ont aussi montré que les deux élasticités-revenu sont relativement proches et leur ordre peut s'inverser, par exemple en fonction des situations de congestion (qui ont tendance à faire revenir les ménages à haut revenu au centre).

- La ségrégation urbaine a donné lieu à de nombreux travaux théoriques et empiriques (cf. fiche de synthèse sur ce thème). Les principaux faits stylisés qui s'en dégagent sont que les externalités de voisinage, la création d'aménités collectives, les attitudes sociales et culturelles façonnant l'environnement urbain conduisent spontanément à un rapprochement spatial des groupes sociaux homogènes ; ce phénomène est renforcé par deux mécanismes : la concentration des groupes sociaux à faible revenus dans certaines zones diminue la capacité de financement des équipements collectifs et donc l'attractivité ; la « stigmatisation spatiale » des salariés issus de ces zones y augmente le taux de chômage. Par ailleurs, la mobilité résidentielle des groupes sociaux défavorisés étant plus faible, la ségrégation urbaine se caractérise par une irréversibilité ou des hysteresis importants.

Les faits stylisés précédents fournissent un cadre général d'analyse des choix de localisation des ménages. Dans la réalité, les facteurs (ou services ou aménités) de localisation des ménages sont très divers et la préférence d'un ménage particulier pour ces facteurs lui sont propres. Les modèles théoriques sont donc rapidement limités par le besoin de prendre en compte la diversité des facteurs d'attractivité et des ménages, au profit des travaux empiriques.

2. Principaux axes des travaux empiriques

Les travaux empiriques sur le choix de localisation résidentielle des ménages peuvent, schématiquement, être regroupés en deux catégories :

- Les travaux de préférences déclarées (ou enquêtes contingentes), qui visent à interroger des ménages sur des scénarios de décisions « fictifs » dans lesquels les facteurs de localisation auxquels on s'intéresse sont injectés ;
- Les travaux de préférences révélées, qui tentent d'expliquer des choix réels des ménages, par les facteurs de localisation auxquels on s'intéresse. On peut distinguer les travaux qui portent sur les prix de marché, qui supposent qu'à l'équilibre des marchés immobiliers, les prix illustrent le consentement à payer pour certaines aménités de localisation ; et les travaux qui portent sur les trajectoires de mobilité résidentielle tentant d'expliquer soit les trajectoires individuelles, soit les migrations inter-zones.

Ces travaux sont confrontés, outre la disponibilité des données, à des difficultés importantes.

La méthode « d'évaluation contingente » concerne les préférences déclarées ; elle consiste à interroger directement un échantillon d'individus sur leur consentement à payer pour un service, une aménité, un bien environnemental en leur soumettant différents scénarios fictifs destinés à les aider à formuler cette valeur.

Dans les **modèles de prix hédoniques**, l'hypothèse d'équilibre des marchés est contraignante. Ces motifs s'appliquent donc mal aux marchés à forte évolution, sauf à utiliser les données de panel. Par ailleurs, les modèles de prix hédoniques supposent une certaine homogénéité des préférences des ménages, sauf à pouvoir utiliser des données permettant de relier des caractéristiques des ménages aux prix (identité des acheteurs pour les transactions par exemple).

S'agissant des **travaux sur les trajectoires résidentielles**, il est important de tenir compte des trajectoires personnelles (emploi, famille) qui restent le facteur dominant de la mobilité résidentielle.

Les difficultés méthodologiques de ces travaux étant rappelées, les **principaux facteurs de localisation étudiés** dans les études empiriques sont l'accessibilité aux équipements et aux bassins d'emplois (coûts des déplacements domicile-travail) ; les aménités environnementales (notamment en zone péri-urbaine) ; l'offre scolaire et sa qualité ; la sécurité.

Les déterminants de la localisation urbaine des entreprises : Quelques résultats de la théorie économique

De nombreux travaux théoriques et empiriques se sont intéressés aux moteurs du développement urbain et ont notamment tenté d'expliquer les différentes dynamiques observées aux Etats Unis, en Europe et dans les pays en développement. Ces travaux peuvent schématiquement se regrouper en fonction de l'accent mis sur la localisation des entreprises, sur celle des ménages, sur les interactions entre les deux (bassins d'emploi et de consommation), ou sur l'impact des politiques publiques (transports, fiscalité, création d'équipements structurants, villes nouvelles).

Les travaux portant sur la localisation des entreprises sont probablement ceux qui ont produit le corpus théorique le plus solide et le plus robuste face aux comportements observés.

Cette fiche synthétise ces travaux. Elle se concentre sur les comportements des entreprises (quitte à schématiser les interactions avec les ménages par souci pédagogique). Elle présente quelques questions encore ouvertes.

➤ **Forces centrifuges et centripètes dans la localisation des entreprises**

On peut identifier deux principaux moteurs de la localisation des entreprises en milieu urbain selon le facteur de production auquel on s'intéresse :

- L'information (incluant les échanges informels, le contact avec les centres de décision et la connaissance des marchés) bénéficie de fortes économies d'agglomération et conduit les entreprises à rapprocher leurs fonctions stratégiques (direction, finance, conseil, marketing, publicité, affaires juridiques etc...) de celles des autres entreprises, d'où un effet centripète sur ce type d'activités.

- Le foncier est un facteur de production plus important pour les entreprises de production, de logistique et certains services (commerce). Schématiquement, le prix en zone urbaine répond au modèle dit de Von Thünen (le prix du foncier décroît lorsque le coût globalisé d'accès aux centres d'emploi augmente, la valeur restant constante). De ce fait, les activités pour lesquelles le foncier est un facteur de production important ont tendance à s'éloigner du centre-ville au fur et à mesure que le gradient de prix du foncier entre le centre et la périphérie augmente.

Cette représentation simplifiée rend compte des grandes tendances de concentration des fonctions d'état-major et de la diffusion des activités de production en zone périurbaine, étant entendu qu'entre ces deux types, existe naturellement un continuum d'activités. Cette représentation doit cependant être enrichie en prenant en compte d'autres types de phénomènes décrits ci-dessous.

➤ **Liens avec les bassins d'emploi**

La localisation des entreprises et celle des ménages interagissent fortement, que ce soit pour l'emploi ou les activités de consommation. Pour simplifier, cette fiche ne traite que du comportement de localisation des entreprises face à une répartition donnée des ménages. S'agissant des besoins d'emploi, l'équilibre précédemment décrit entre forces centripètes, liées à l'information et forces centrifuges, liées au foncier, est affecté par le coût (pour les salariés et les entreprises) de la mobilité domicile-travail (au sens large incluant le coût globalisé et le surcoût foncier – cf. arbitrage Von Thünen ci-dessus).

Dans ce cas, certaines entreprises peuvent chercher à s'éloigner du centre. Ici, deux dynamiques peuvent apparaître : soit un simple étalement des activités de service vers la périphérie, au besoin en séparant les activités réellement d'état-major qui restent au centre, et les activités de type back-office qui sont implantées plus proche des franges de résidence des emplois ; soit l'apparition de centres secondaires regroupant des activités ayant entre elles de fortes synergies, mais pouvant distendre les liens physiques avec les activités stratégiques du centre. Peuvent ainsi apparaître des centres secondaires spécialisés (exemple : assurance, services informatiques) ou un véritable second centre (cf. La Défense).

S'agissant des bassins de consommation, deux moteurs des comportements de localisation doivent être distingués. Le modèle de concurrence par la localisation (dit de « Hotelling ») conduit à une agglomération des activités commerciales (y compris produisant les mêmes services) ou des points qui maximisent la zone d'accessibilité de leurs clients. Les centres-villes peuvent être prédisposés à être ces centres commerciaux, mais d'autres points de la zone urbaine également (cf zones commerciales actuelles), le critère étant d'être le barycentre des zones de chalandages.

L'autre moteur de localisation résulte du renforcement de la pression concurrentielle entre entreprises que suscite la concentration géographique. Pour y réagir, et en dynamique, les entreprises sont amenées à choisir des localisations nouvelles qui leur procurent un pouvoir de monopole local, qui peut être préservé aussi longtemps que le faible taille du bassin de chalandage rend l'entrée impossible pour un concurrent en raison des coûts fixes fonciers notamment. D'où la création de centres commerciaux secondaires avec, en général, une seule entreprise fournissant un bouquet de services.

➤ **Spécialisation ou diversification des pôles urbains**

Le degré de spécialisation économique des pôles urbains dépend essentiellement du type de synergies (ou externalités) informationnelles en jeu. Lorsque les externalités apparaissent essentiellement entre les secteurs (par exemple, la qualification de la main-d'œuvre en lien avec sa mobilité inter-sectorielle ; ou la fluidité de l'information sur les marchés ; ou la transmission du progrès technologique entre secteurs), les économies d'agglomération tendent à diversifier les activités. Lorsque les externalités jouent entre firmes dont les activités sont intégrées verticalement, au sein d'un même secteur, les économies d'agglomération ont tendance à spécialiser les centres urbains (économie de type « clusters »). Cette tendance à la spécialisation est renforcée lorsque ce secteur utilise comme intrant une ressource localisée (main d'œuvre spécialisée, équipement public spécifique – de recherche par exemple). Enfin, les travaux théoriques montrent que des coûts de déplacement domicile-travail élevés jouent, toutes choses égales par ailleurs, dans le sens d'une diversification des activités urbaines.

➤ **Coûts fixes d'équipements collectifs**

La localisation des entreprises dépend de l'accès aux équipements collectifs. C'est d'abord via l'accès aux bassins d'emplois que ce phénomène joue (les ménages sont très sensibles à la proximité des équipements collectifs). Au-delà, certains équipements collectifs sont directement utilisés comme intrants de la production. C'est le cas par exemple des centres de recherche publique ou des infrastructures de transports (cf. ci après), mais aussi les équipements de « marché » : vitrine commerciale (centre de congrès ou d'exposition), infrastructures de télécommunication. De façon schématique, les équipements collectifs « de marché » bénéficient essentiellement aux activités « stratégiques » ou de « front office » citées plus haut. Ils renforcent donc les effets d'agglomération.

Les équipements collectifs « publics » (enseignement, recherche, transports) ne bénéficient pas spécifiquement aux activités stratégiques. Ils créent des effets d'agglomération qui contrebalancent les tendances à la diffusion des activités de « back office » qui ont recours à ces équipements (notamment les activités de services à faible contenu « stratégique », mais fortes consommatrices de télécommunication). Ils peuvent donc concourir à la création des pôles secondaires d'activités.

➤ **Aménités**

Les aménités déterminent également la localisation des entreprises. Bien qu'ici aussi, ce soient d'abord les ménages qui y soient sensibles, deux types de comportements spécifiques aux entreprises sont mis en avant dans les travaux économiques :

- Les aménités de « prestige » qui conduisent les entreprises à localiser leurs activités « de vitrine » en des zones de valeur architecturale ou environnementale élevée ; ce phénomène a été mis en avant pour expliquer les différences de comportement de choix des sièges sociaux entre l'Europe « de patrimoine » d'une part où les sièges sociaux se situent dans les zones patrimoniales et les Etats Unis ou l'Europe du Nord où les sièges sociaux se situent dans les zones de valeur environnementale. Ces déterminants dépendent naturellement aussi de l'image de prestige que les entreprises entendent se donner ;
- Les aménités de « cadre de travail » qui, selon le raisonnement précédent, peuvent déterminer les entreprises à choisir la localisation de leur centre de production en fonction de l'image de cadre de travail qu'elles souhaitent donner pour attirer les salariés. On note qu'en général, ces déterminants des choix de localisation sont plus marqués pour les entreprises en création ou en forte croissance que pour les entreprises anciennes.

➤ **Flexibilité et progrès technique**

Les comportements cités ci-dessus répondent pour l'essentiel à des environnements exogènes stables des choix de localisation : pas de progrès technique, système de prix stable (en dehors des prix du foncier et de la mobilité qui sont endogènes dans la plupart des modèles). Or, les entreprises effectuent leurs choix de localisation, qui présentent des coûts d'irréversibilité, en situation d'incertitude sur les technologies et les prix, bref, sur les marchés.

La prise en compte d'aversions pour le risque dans les choix de la localisation des entreprises conduit à deux types de comportements :

3. L'un favorise l'agglomération des activités diversifiées, reflétant l'idée que la mixité des activités diversifie les risques (d'obsolescence des équipements et des compétences) ;
4. L'autre favorise la dispersion des activités spécialisées dépendantes de ressources spécifiques locales non mobiles (main d'œuvre spécialisée, ressource naturelle, nœud de transports), afin de limiter les risques d'obsolescence d'une ressource en particulier.

➤ **Infrastructures de transport**

L'image des dynamiques urbaines esquissée précédemment ne tient pas compte de la structuration du réseau de transports (en un sens elle donne une image purement « radiale » des dynamiques urbaines). Elle est relativement représentative des dynamiques où les coûts de la mobilité sont relativement indépendants de « l'angle » par lequel on observe la zone urbaine. Schématiquement, on pourrait dire qu'elle s'applique à des zones où la mobilité est de type automobile, et où le coût ne dépend que de la distance de point à point, sans effet d'axes marqué. L'existence d'infrastructures de transports, et notamment de transports collectifs, modifie nécessairement cette image. Elle n'est pas abordée explicitement dans cette fiche de synthèse, mais les éléments sont fournis dans les fiches sur les effets des infrastructures de transports sur la localisation.

Ségrégation urbaine et mixité sociale

Les inégalités socio-économiques s'inscrivent dans l'espace non seulement au niveau international ou inter-régional mais aussi à l'intérieur de la ville. L'accumulation et la persistance de difficultés dans certains quartiers dits défavorisés mettent en évidence l'existence d'un processus de ségrégation urbaine que les politiques publiques tentent d'enrayer en intégrant de façon croissante des objectifs de mixité sociale. Bien que partiel et nécessitant l'apport d'autres disciplines, l'analyse économique permet d'apporter un éclairage sur ce processus et de donner des éléments de réponses aux questions concernant son origine, son coût et ses conséquences ainsi que les moyens d'y remédier.

1. La ségrégation urbaine comme résultat du fonctionnement du marché foncier

Dès lors que l'on reconnaît l'hétérogénéité des ménages selon leur revenu ou leurs préférences, le marché foncier joue un rôle séparateur à l'origine d'une stratification de l'espace urbain. Chaque ménage choisit en théorie sa localisation résidentielle en effectuant un arbitrage entre coût foncier et coût de transport entre le lieu de résidence et le lieu d'emploi. Les ménages présentant des caractéristiques identiques (revenu, préférences) se localiseront ainsi spontanément à proximité les uns des autres.

▪ ***Le rôle du revenu***

En supposant que les emplois sont concentrés dans un centre unique dans la ville et qu'il existe deux catégories de ménages dont l'une a un revenu plus élevé que l'autre, il existe deux zones d'habitat séparées par une limite située à une certaine distance du centre et caractérisée par l'égalité des prix d'enchères des deux catégories. La réponse à la question : qui habite près du centre ? dépend de plusieurs facteurs. La valeur du temps et donc le coût unitaire du transport comme la consommation de logement augmentent avec le revenu créant deux forces opposées. Si l'avantage relatif tiré de la consommation d'espace résidentiel par rapport à l'économie de temps de transport est plus important pour la catégorie à haut revenu, celle-ci choisira de se localiser à la périphérie. Les propriétaires vendant (ou louant) au plus offrant, la catégorie à bas revenu occupera alors la zone plus centrale.

La **répartition spatiale des aménités** dans la ville influence également la structure résidentielle. Dans le cas précédent, la présence au centre d'aménités dont la valorisation augmente avec le revenu peut inverser la répartition spatiale des ménages, reléguant les pauvres en périphérie.

Empiriquement, les situations sont contrastées : alors qu'aux États-Unis ce sont généralement les ménages pauvres qui résident dans les centres et les riches qui se regroupent dans les banlieues, la France présente plutôt le tableau inverse.

Le fonctionnement du marché foncier conduit ainsi à une ségrégation urbaine fondée sur les disparités de revenu. Toute politique visant la mixité sociale doit donc contrer les forces spontanées du marché.

▪ *Le rôle des préférences des ménages*

Le revenu ne constitue pas le seul facteur de la division de l'espace urbain. Les ménages peuvent également exprimer dans leur choix de localisation résidentielle :

- des **préférences de voisinage** : cette tendance des ménages à rester « entre soi » constitue une forme d'effet de club qui peut reposer sur divers critères : niveau de richesse, appartenance à une communauté religieuse, ethnique... Ce type de comportement a été observé aux États-Unis où les classes dominantes ont délaissé certains quartiers lorsque la proportion de population d'autres origines ethniques y dépasse un certain seuil et a donné naissance à la théorie dite du « White flight ». De la même façon, il peut exister des phénomènes volontaires de regroupements communautaires. Ces comportements de fuite ou d'agrégation sélective engendrent plutôt une ségrégation spatiale selon un critère ethnique.

-des **préférences différentes pour la fourniture d'un bien public** conduisent les ménages à « voter avec leur pieds » (selon le nom de la théorie développée par Tiebout en 1956) en s'installant dans la circonscription où leur consommation de bien public est le mieux en rapport avec le niveau des impôts locaux servant à les financer.

Cavailhès souligne également le rôle de la baisse du coût de transport qui via l'extension des villes qu'il a suscité a accentué la séparation dans l'espace des classes sociales.

D'autres causes de la ségrégation urbaine peuvent être identifiées sur le marché du logement notamment :

- **effets de la politique de logements sociaux** : comme le souligne H. Selod « une grande part de la ségrégation spatiale s'explique par la politique de construction de grands ensembles bâtis entre 1963 et 1977 – et qui représentent aujourd'hui plus de 50% du parc de logements sociaux – couplée à la politique de rénovation urbaine des années soixante qui a chassé une partie de la population la plus pauvre des centres-ville. »

- **obstacles à la mobilité résidentielle des habitants des quartiers défavorisés** : discriminations sur le marché du logement, rationnement sur le marché du crédit immobilier...

2. Impact de la ségrégation spatiale sur les inégalités économiques et sociales

Le choix résidentiel des ménages peut avoir des répercussions importantes tendant à renforcer les inégalités économiques et sociales par le biais notamment du fonctionnement du marché du travail et de l'accès à l'éducation. Ces facteurs engendrant à leur tour un creusement des inégalités spatiales, des cercles vicieux conduisant à l'exclusion de la population de certains quartiers se mettent en place.

▪ *Le marché du travail*

Selon les termes des auteurs du rapport du CAE, « la ségrégation urbaine donne naissance à une hystérésis spatiale dont les moteurs fondamentaux sont le creusement d'une distance physique et sociale à l'emploi, le développement de fortes discriminations sur le marché du travail et la prolifération d'une économie souterraine » :

- la théorie du « **spatial mismatch** » (ou non-concordance géographique) formulée par Kain en 1968 souligne l'importance de la distance physique entre lieu de résidence et zones d'emploi dans l'accès à l'emploi. L'éloignement peut rendre plus difficile l'accès à l'information et diminuer ainsi l'efficacité de la recherche d'emploi et dissuader les individus devant faire face à des coûts de transport ou de déménagement trop élevés par rapport au salaire proposé. De leur côté les employeurs peuvent être moins enclins à embaucher des personnes effectuant de longs trajets quotidiens car ils considèrent qu'elles sont moins productives et moins disposées à accepter une flexibilité horaire.

- par creusement d'une distance sociale à l'emploi, les auteurs entendent un moindre accès à l'information sur les opportunités offertes par le marché du travail du fait d'un moindre capital social. Dans les quartiers défavorisés où les taux de chômage atteignent des niveaux bien plus élevés que la moyenne, les réseaux sociaux sont en effet moins susceptibles de faciliter l'accès à l'emploi que dans des zones résidentielles occupées par des catégories socioprofessionnelles élevées. Les caractéristiques du quartier de résidence, telles que son fort taux d'inactifs, influencent également négativement le comportement de recherche d'emploi via le rôle de modèles joué par les aînés.

- les quartiers défavorisés sont souvent stigmatisés car on leur associe par exemple des taux de délinquance élevés. Leurs habitants sont donc étiquetés et peuvent faire l'objet de discrimination à l'embauche (délict d'adresse).

La majorité des études empiriques menées aux États-Unis pour évaluer la relation négative entre distance/accès aux emplois et opportunités sur le marché du travail concernent les travailleurs de couleur et confirment que la distance à l'emploi constitue la principale variable explicative du taux de chômage élevé et des salaires faibles observés chez les actifs noirs américains.

Une analyse portant sur les communes de la région Île-de-France et utilisant les données du recensement de 1990 (Gobillon et Sélod 2003) conclut que le taux de chômage : est sensible à la composition sociologique du quartier (il croît avec la part des étrangers, celle des ouvriers et des employés dans la population active), qu'il est croissant avec la distance moyenne domicile-travail et décroissant avec les variables de mobilité (taux de motorisation, présence d'une gare). Ces résultats sont plus marqués pour étrangers qui ont un taux de chômage deux fois plus élevé.

La ségrégation urbaine dans sa dimension ethnique ne renforce cependant pas toujours les inégalités sur le marché du travail. Certaines communautés qui se regroupent géographiquement s'organisent de façon à faciliter l'accès à l'emploi de leur membre (soutien financier pour entrer en affaires, filières d'embauche).

▪ **L'éducation**

La qualité des écoles et le niveau d'éducation dépendent fortement de la localisation résidentielle. Les interactions sociales entre individus à l'école et dans le quartier ont une influence importante sur l'accès à l'éducation :

- la réussite d'un élève est liée à la composition de sa classe : plus la proportion d'élèves ayant un bon niveau d'éducation est importante plus le système éducatif est efficace. Il existe ainsi une externalité positive qui sans intervention publique peut aggraver la ségrégation spatiale et les difficultés des populations vivant dans des quartiers défavorisés. Les enfants appartenant à des familles aisées, des catégories socioprofessionnelles élevées, ont plus de chance d'engendrer ce type d'externalité positive. La qualité des écoles des quartiers favorisés sera ainsi meilleure si elles

accueillent uniquement les enfants des familles de ce quartier. Le système de la carte scolaire en France favorise l'inscription spatiale des inégalités socio-économiques puisque l'école fréquentée dépend de la localisation résidentielle. Le prix du logement d'un quartier intègre en partie la qualité de ses écoles via le mécanisme de capitalisation foncière et seules les familles les plus aisées peuvent accéder à une résidence dans ces quartiers. Les enfants issus de milieux défavorisés se trouvent ainsi exclus des meilleures écoles, ce qui diminue leurs chances de réussite scolaire (on peut aussi dire que cette situation est défavorable à l'acquisition de capital humain).

- les effets de pair ou l'influence du groupe sur l'individu jouent également au sein du quartier de résidence et peuvent avoir des effets notables sur la réussite scolaire. Comme le souligne Y. Zenou « la norme du groupe et la pression sociale des pairs ont une influence très forte sur les décisions d'éducation ». Dans certains quartiers le talent sportif ou le fait de tirer de l'argent d'activités illégales est plus valorisé que la réussite scolaire.

La mesure empirique de la part respective du groupe et de l'individu dans les rendements de l'éducation est délicate.

L'environnement local et les effets de pair affectent également la décision de commettre un délit. La **délinquance** délit serait ainsi caractérisée par des effets d'amplification qui expliqueraient a concentration importante des actes délictueux dans certains quartiers. La distance aux emplois a aussi un impact sur la criminalité.

3. Politiques de mixité sociale

▪ *Justification : les coûts économiques et sociaux de la ségrégation urbaine*

Les arguments évoqués plus haut montrent qu'il existe des mécanismes cumulatifs renforçant l'inscription spatiale des inégalités socio-économiques. En France la construction de grands ensembles de logements sociaux à la périphérie des villes a favorisé la concentration spatiale des populations les moins qualifiées et immigrées qui sont aussi celles qui ont été les plus durement touchées par la transformation de la structure de l'emploi et l'apparition du chômage de masse. Au delà de cet effet de structure qui explique partiellement le sur-chômage constaté dans certains quartiers défavorisés comme les ZUS (cf. tableau 1), les difficultés d'accès à l'emploi et les comportements discriminatoires touchant spécifiquement les habitants des ces zones accentuent l'érosion des qualifications due à toute période de chômage. Si elle pose aussi la question de la cohésion et de la justice sociale, la ségrégation urbaine pèse de ce fait directement sur l'efficacité du système économique.

La non intégration sociale des zones urbaines défavorisés a certainement un coût considérable mais délicat à mesurer. Il est cependant nécessaire de le mettre en perspective avec le coût des mesures mises en œuvre pour favoriser la mixité sociale. Ce dernier peut s'avérer également élevé car comme on l'a évoqué la ségrégation est également le résultat du libre choix des agents de se regrouper et du fonctionnement spontané du marché foncier.

▪ *Recommandations*

Les recommandations dégagées par le rapport du CAE pour les politiques publiques se déclinent en trois priorités :

- renforcer la « connexion » sociale en réduisant les distances physiques et sociales entre les différentes catégories de population dans le cadre des agglomérations urbaine. Cela consiste

notamment à favoriser la mobilité des personnes les plus en difficulté en réduisant par exemple leur coût généralisé de transport et à rétablir l'égalité des chances en matière d'accès à l'éducation et à l'emploi.

- encourager le bon niveau de solidarité (niveau de décision pertinent) en favorisant en particulier le fédéralisme intercommunal qui commence à émerger ;

- instituer une agence nationale de lutte contre les discriminations qui devra inclure celles d'origine urbaines liées à des considérations spatiales.

Tableau 1 : Les inégalités spatiales sur le marché du travail:
le cas des Zones Urbaines Sensibles en France.

	Zones urbaines sensibles			France métropolitaine		
	1990	1999	Variation 1990-99	1990	1999	Variation 1990-99
Population Totale	4 730 787	4 462 851	-5,7%	56 625 026	5 852 068	3,3%
% de moins de 20 ans	33,4	31,5		26,5	24,6	
% d'étrangers	18,6	16,5		6,3	5,6	
% de non-qualifiés	39,3	33,1		29,1	20	
Population active occupée	2 114 399	1 435 119	-15,4%	22 379 569	23 055 202	3%
% de salariés en CDD, intérim, contrats aidés, stages	13,5	20		9,1	13,8	
Nombre de chômeurs	400 265	491 601	22,8%	2 732 571	3 401 611	24,5%
Part des chômeurs dans la population	18,9	25,4		10,8	12,8	
Part des chômeurs âgés de 15-24 ans	28,5	39,5		19,9	25,6	
Part des chômeurs parmi les étrangers	26,2	35,3		18,8	24,1	

Source : Insee, Recensement de la population 1999

Sources :

FITOUSSI J.-P., LAURENT E., MAURICE J., *Ségrégation urbaine et intégration sociale*, Rapport pour le Conseil d'analyse économique, n°45, La Documentation française, 2004.

<http://www.cae.gouv.fr/rapports/45.htm>

SELOD H., « La mixité sociale et économique », in *Villes et économie*, La documentation Française, 2004.

ZENOU Y., « Les inégalités dans la ville », in *Villes et économie*, La documentation Française, 2004.

Bibliographie :

ATEMHA, *Cycles de vie, comportements résidentiels et structures urbaines* – Rapport du projet de recherche sur l'Ile-de-France, PUCA, 2004.

BENABOU R., « Workings of a city : location, education and production », *The Quarterly Journal of Economics*, vol 48, 1993. (modélisation économique)

BENABOU R., « Equity and efficiency in human capital investment: the local connection », *Review of Economic Studies*, vol 63, 1996. (modélisation économique)

BOUABDELLAH K. CAVACO S., LESUEUR J-Y., « Recherche d'emploi, contraintes spatiales et durée du chômage : une analyse micro-économétrique », *Revue d'Économie Politique*, n°1, 2003.

DONZELOT J., MEVEL C., « La politique de la ville, une comparaison entre les USA et la France. Mixité sociale et développement communautaire », *DRAST et DGUHC, Ministère de l'Équipement, des Transports et du Logement, Plus Veille Internationale*, n°56, 2001.

DONZELOT J., JAILLET M-C., « La nouvelle question urbaine », *Actes du Séminaire*, PUCA. (CDAT 14 492)

DUJARDIN C., SELOD H. THOMAS I., «Le chômage dans l'agglomération bruxelloise : une explication par la structure urbaine », *Revue d'économie régionale et urbaine*, 2004.

FERNANDEZ, « Education and inequality », *CEPR Discussion Paper*, n°3020, 2001.(revue de littérature théorique)

GILBERT G., GUENGANT A., *Effets redistributifs des dotations de l'État aux communes*, Commissariat général du Plan, 2001.

<http://www.plan.gouv.fr/intranet/upload/publications/documents/Gilbert-Guengant.pdf>

GOBILLON L., SELOD H., ZENOU Y., « Spatial mismatch : from the hypothesis to the theory », *CEPR Discussion Paper*, Series 3740, 2003. (revue de littérature)

IHLANFELDT K. R., SJOQUIST D.L., „The spatial mismatch hypothesis: a review of recent studies and their implications for welfare reform”, *Housing Policy Debate*, vol 9, 1998.

SACERDOTE B., « Peer effects with random assignment : Result for Dartmouth roomates », *Quarterly Journal of Economics*, vol 116, 2001.

TABARD N., « Des quartiers pauvres aux banlieues aisées : une représentation sociale du territoire », *Économie et Statistique*, n° 270, 1993.

THELOT C., VALLET L-A., «La réduction des inégalités sociales devant l'école depuis le début du siècle », *Économie et Statistique*, n°334, 2000.

http://www.insee.fr/fr/ffc/docs_ffc/ES334A.pdf

THISSE J.-F., WASMER E., ZENOU Y., « Ségrégation urbaine, logement et marchés du travail », *Revue Française d'Économie*, n°4, 2002.

OCDE, *Intégrer les quartiers en difficultés*, Les éditions de l'OCDE, Paris, 1998.

ZENOU Y., « The spatial aspects of crime », *Journal of European Economic Association*, vol 1, n°2-3, 2003

Ségrégation sociale et accès aux emplois : une brève revue de la littérature

Source : Extraits de Laurent GOBILLON et Harris SELOD, INRA-LEA, juin 2006

Cette fiche présente une revue sélective de la littérature économique relative aux effets de la ségrégation résidentielle et de la distance aux emplois sur le marché du travail.

1. La ségrégation socio-spatiale

Un premier pan de la littérature souligne le rôle potentiellement négatif de la ségrégation socio-spatiale sur les résultats économiques des populations résidant dans les zones de relégation. Les arguments principaux sont que la ségrégation résidentielle peut freiner l'accumulation du capital humain, détériorer la qualité des réseaux sociaux intervenant dans l'obtention d'un emploi, et être à l'origine de comportements de discrimination territoriale de la part de certains employeurs.

1.1. La ségrégation résidentielle, un frein à l'employabilité

La ségrégation résidentielle peut avoir en soi un impact très négatif sur l'employabilité des individus ségrégués, et en particulier des jeunes. Cet impact est dû à l'influence de l'environnement d'un quartier sur la multiplication des problèmes sociaux et aux difficultés locales d'acquisition de capital humain. Les effets négatifs de la ségrégation résidentielle sont au cœur de la "théorie épidémique" des ghettos proposée par le sociologue Crane (1991) pour qui les zones très défavorisées sont confrontées à une "épidémie" de problèmes sociaux dès qu'elles franchissent un certain seuil de détérioration. Crane souligne ainsi l'ampleur des problèmes, leur transmission par des interactions de voisinage, et leur caractère cumulatif. Sa théorie stipule que la propension des jeunes à adopter un comportement déviant (par exemple l'abandon des études, la participation à la délinquance locale, les grossesses d'adolescentes) dépend de façon exponentielle de la proportion d'individus exhibant déjà ce comportement dans le quartier. Ce phénomène de contagion est d'autant plus fort que les adultes de ces quartiers –eux-mêmes au chômage et victimes de l'exclusion– ne représentent pas un modèle de réussite sociale auxquels les jeunes peuvent s'identifier.

Par ailleurs, des externalités locales dans la formation du capital humain peuvent affecter directement le niveau d'éducation à la sortie de l'école (Benabou, 1993) et donc l'employabilité des jeunes. Des travaux empiriques révèlent que la réussite d'un élève dépend fortement des caractéristiques socio-économiques des autres étudiants de sa classe mais aussi de son quartier.

Dans le cas français, Goux et Maurin (2004) montrent ainsi que la concentration d'élèves en difficulté dans un voisinage augmente l'échec scolaire mesuré par la probabilité de redoublement. Aussi, dans les quartiers où il existe une masse importante d'élèves faibles, ces externalités de capital humain peuvent-elles détériorer plus encore la réussite de l'ensemble des élèves qui y sont scolarisés. Parce qu'elle freine l'acquisition de capital humain, la concentration d'élèves en difficulté peut donc freiner la mobilité sociale dans les quartiers défavorisés.

1.2. La faiblesse des réseaux sociaux dans les quartiers ségrégués

La concentration des pauvres dans un quartier détériore la qualité de leur réseaux sociaux. Or, il est probable que les réseaux sociaux jouent un rôle important dans le processus d'obtention d'un emploi dans la mesure où une proportion importante d'emplois est trouvée par contacts personnels (Mortensen et Vishwanath, 1994). Ceci est particulièrement vrai pour les peu qualifiés, les jeunes et les minorités ethniques qui ont en grande partie recours à ce type de recherche informelle (Holzer, 1987, 1988). De façon générale, la concentration des chômeurs dans certains quartiers a un effet multiplicateur sur le chômage : un individu à la recherche d'un emploi et résidant dans un quartier à fort taux de chômage ne connaît que peu d'actifs occupés susceptibles d'appuyer sa candidature auprès de leur employeur ou bien capables de l'orienter vers des contacts professionnels (Reingold, 1999, Selod et Zenou, 2001 et 2006).

1.3. La stigmatisation des quartiers et la discrimination territoriale

Un troisième mécanisme liant ségrégation résidentielle et mauvais résultats sur le marché du travail fait intervenir le comportement discriminatoire des employeurs. En effet, la ségrégation résidentielle (selon diverses dimensions telles que la concentration des chômeurs, des minorités ethniques, des peu qualifiés, ou des logements sociaux) peut être à l'origine d'une stigmatisation ou d'une perception collective d'un zonage en « bons » et « mauvais » quartiers autour desquels des pratiques de discrimination peuvent survenir. De façon imagée, les anglo-saxons parlent de redlining pour désigner une discrimination qui s'appuie sur un zonage spatial dont le contour aurait pu être tracé en rouge sur une carte. En France, il est parfois fait référence à un « délit de sale adresse » pour désigner une pratique de plus en plus souvent dénoncée mais dont on sait finalement peu de choses empiriquement.

En théorie, deux types d'explication peuvent être avancés pour rendre compte de cette pratique.

Tout d'abord, la discrimination territoriale peut traduire une hostilité subjective des employeurs envers les modes de vies et les pratiques sociales des habitants de certains quartiers, tels que par exemple les modes vestimentaires ou le langage. Cette hostilité reflète une préférence qui a été qualifiée par la littérature économique de « goût » pour la discrimination (Becker, 1957). Ce « goût » peut être le fait de l'employeur lui-même ou de ses clients qui ne souhaiteraient pas être en contact avec des individus originaires de banlieue (on parle alors de « discrimination par la clientèle » ou customer discrimination).

Par ailleurs, la discrimination territoriale peut se fonder sur un comportement rationnel des employeurs dans une situation d'information imparfaite. La discrimination est alors qualifiée de « statistique » (Phelps, 1972). Un employeur pourra ainsi considérer que les individus des quartiers populaires ont en moyenne des aptitudes au travail plus faibles que les habitants résidant dans des quartiers plus riches. Il est à noter que le phénomène de discrimination territoriale peut également avoir un impact sur l'emploi même lorsqu'il survient sur d'autres marchés que celui du travail. Sur le marché du crédit par exemple, dans un contexte d'information imparfaite, un prêteur pourra utiliser l'information selon laquelle un candidat à la création d'entreprise réside en banlieue pour lui attribuer un risque de défaut élevé et rejeter sa candidature ou lui imposer des conditions d'emprunt plus contraignantes.

2. Les problèmes d'accès physique à l'emploi

2.1. Distance aux emplois, recherche d'emploi et chômage

Divers arguments soutiennent que la distance aux emplois peut rendre la prospection inefficace, peu intense et coûteuse. L'argument d'une prospection inefficace tient à des frictions informationnelles qui feraient décroître avec la distance l'information disponible sur les emplois vacants (Rogers, 1997, Ihlanfeldt et Sjoquist, 1990, Ihlanfeldt, 1997, Wasmer et Zenou, 2002 et 2005).

Une raison est que de nombreuses entreprises cherchant à pourvoir un poste pour un emploi non qualifié ont recours à des moyens de recrutement qui ont une portée limitée dans l'espace. Par exemple, des offres d'emploi affichées en vitrine ou des annonces passées dans les journaux de quartier (Turner, 1997).

Une autre raison est que les individus cherchant un emploi ont plus de difficultés à identifier les employeurs potentiels dans des zones distantes qu'ils ne connaissent pas. Davis et Huff (1972) affirment ainsi que les individus à la recherche d'un emploi ne prospectent efficacement que dans un périmètre restreint autour de leur lieu de domicile même si cette zone ne comprend que des emplois de moins bonne qualité et de surcroît peu rémunérés. Un second mécanisme fait intervenir la décroissance de l'intensité de la recherche avec la distance aux emplois. L'argument proposé par la littérature est indirect : l'éloignement aux emplois va généralement de pair avec des prix fonciers faibles qui incitent peu les chômeurs à une recherche active. À l'inverse, les chômeurs résidant à proximité des emplois sont plus impatients de retrouver un emploi afin de pouvoir payer leur loyer (Smith et Zenou, 2003, Patacchini et Zenou, 2006).

Les coûts de la recherche d'emploi peuvent jouer également un rôle dans la mesure où ils augmentent avec la distance. En conséquence, des chômeurs peuvent renoncer à prospecter loin de leur lieu de résidence lorsque les coûts associés à cette recherche sont trop élevés (Ortega, 2000).

2.2. Migrations alternantes et chômage

La déconnexion physique entre lieux de résidence et d'emploi peut également être à l'origine de coûts monétaires ou temporels de migration alternante très élevés et contribuer à la formation de poches locales de chômage. En effet, un individu confronté à une offre d'emploi prend en compte le salaire proposé net des coûts de transport dans sa décision d'acceptation. Dès lors, il peut refuser l'emploi offert quitte à rester au chômage ou accepter un emploi précaire moins bien rémunéré mais situé à proximité de son domicile (Brueckner et Martin, 1997, Coulson, Laing et Wang, 2001, Brueckner et Zenou, 2003). Un dernier mécanisme liant migrations alternantes et chômage fait intervenir les employeurs qui pourraient discriminer à l'embauche les candidats résidant loin des entreprises. La raison peut être que la distance rend les travailleurs peu productifs car ils sont plus enclins à arriver fatigués ou en retard sur leur lieu de travail (Zenou, 2002).

Ségrégation sociale et sélection sur les marchés immobiliers locatifs

Cette fiche présente, de manière schématique, les principaux résultats et controverses des travaux sur les liens entre ségrégation sociale et fonctionnement des marchés immobiliers, avec un accent particulier sur le marché locatif. En synthèse, ces travaux mettent en avant :
l'importance des mécanismes de sélection des locataires sur les marchés, qui vont parfois à l'encontre des objectifs sociaux visés à l'origine par la régulation des loyers ;
les liens entre le fonctionnement des marchés locatifs et la mobilité géographique, avec des impacts indirects sur l'accès au marché du travail.

1. Les phénomènes de sélection

En premier lieu, les travaux économiques soulignent que le maintien de la qualité du bien dépend en grande partie de caractéristiques non observables des occupants, et notamment des locataires au moment de la signature du bail (consentement à payer pour la qualité du bien et de la copropriété, comportements de voisinage, etc...). Dans un marché de la location régulé (en prix et en durée), il est coûteux pour un bailleur de constater ex-post que le locataire a un comportement peu enclin à maintenir la qualité du bien, du fait de la faible mobilité. Le bailleur va donc être tenté de sélectionner les locataires sur des variables observables censées refléter leur appétence pour le maintien de la qualité. Ceci va renforcer la sélection sur des critères qui peuvent être considérés comme discriminatoires (origine sociale ou ethnique, âge et taille du ménage).

Par ailleurs, le système conduit à une anti-sélection entre les deux marchés : les locataires attachés à la qualité se portent sur le marché non régulé ; les locataires « négligents » se portent sur le marché régulé. Les locataires qui savent qu'ils n'ont pas de risques de générer de mauvaises relations avec bailleurs ou le voisinage, vont en effet se reporter sur les marchés non régulés (ils savent qu'ils n'ont pas de risques d'éviction) ; tandis que les « négligents » n'ont pas d'autre choix que de rester sur les marchés régulés. .

Ce raisonnement s'applique, au-delà de la qualité du bien, à la qualité de la copropriété et des relations « de voisinage », créant une anti-sélection entre les locataires attachés à la qualité du voisinage qui se signalent en entrant sur le marché non régulé, et des locataires « négligents » en termes de voisinage, qui visent en premier lieu le marché régulé.

Les marchés non régulés (i.e. le complémentaire des marchés régulés : propriété individuelle, zones non couvertes par la régulation, location neuve, location meublée, résidences spécialisées, co-location ou sous location) sont également concernés par les phénomènes de sélection. Les locataires qui se présentent sur le marché non régulé signalent au bailleur qu'ils sont a priori mobiles. Une fois le contrat signé, ils sont incités, de par la faible protection de ces contrats, à adopter des comportements conformes aux attentes du bailleur en cours de contrat (parfois jusqu'à l'exploitation des locataires). Ceci diminue la prime de risque demandée par le bailleur sur ces contrats et en conséquence les prix sur le marché. Enfin, l'impact sur les marchés non régulés dépend de la façon dont est gérée la « pénurie » sur les marchés régulés, i.e. des locataires demandeurs qui restent exclus du marché régulé.

2. Impact sur la mixité sociale

La recherche s'est intéressée aux liens entre marchés locatifs et mixité sociale, notamment aux Etats-Unis où ces questions sont sensibles et étudiées de longue date. En première analyse, offrir en zone urbaine des segments de marchés (à loyer régulé ou modéré) favorise la mixité sociale. Mais cet effet direct peut être contrebalancé par des mécanismes indirects qui jouent en sens inverse. Un premier point de départ de ces mécanismes est l'effet négatif sur la mobilité créé par la régulation. Freiner la mobilité a deux types d'effets :

- en matière d'intégration sur le marché du travail, elle rend plus difficile la recherche d'emploi en raison du coût élevé de la mobilité géographique (perdre l'avantage d'un loyer protégé fait davantage renoncer à des offres d'emploi) ; peut s'y ajouter un effet de discrimination à l'embauche lié au fait qu'en l'absence d'éléments observables sur la qualité des candidats à l'embauche, le fait d'être originaire d'une zone géographique défavorisée ou de résider depuis longtemps au même endroit, peut être interprété par l'employeur comme une information négative sur les qualités du candidat.
- en matière de mixité, et en supposant que la puissance publique est à la recherche d'un niveau « optimal » de mixité sociale dans les zones urbaines, les freins à la mobilité ont un effet ambigu : dans les zones urbaines dynamiques dont la valeur patrimoniale augmente, freiner la mobilité des résidents en place favorise en général la mixité, par rapport aux nouvelles catégories de population plus favorisées et/ou plus jeunes attirées par la dynamique urbaine ; dans une zone urbaine en déclin, freiner la mobilité peut amplifier la ghettoïsation, seuls les résidents du secteur régulé restant en place, ce qui ajoute un effet « vieillissement » au déclin économique de la zone urbaine.

Un deuxième mécanisme qui est enclenché par la régulation des prix est le mode de sélection des « bénéficiaires » des loyers régulés en situation de rationnement. Les travaux de recherche s'intéressent à trois dispositifs de sélection possibles :

1. Le sur-prix, i.e. tout paiement licite ou illicite en dehors du cadre strict de la régulation (sur-loyer, caution, frais d'entrée dans les lieux, frais de remise en état, ...). La vision « libérale » des sur-prix est qu'elle contribue à rééquilibrer le marché en assouplissant la contrainte de régulation pour les bailleurs et en permettant la rémunération du capital immobilier aux prix du marché. La version « consumériste » de ces mécanismes insiste sur le caractère non transparent des compléments de loyers, qui sont souvent hors contrat et discrétionnaires. Dans cette approche, ces compléments de loyers ne fonctionnent donc pas comme un marché, en l'absence de toute transparence ; ils sont en fait un mode de « discrimination » destiné à contrebalancer l'effet d'anti sélection engendré par la régulation des loyer et constituent un transfert au profit des bailleurs sans contrepartie d'augmentation de l'offre ou de la qualité.
2. La file d'attente : dans ce mécanisme, c'est le temps qui opère la sélection entre demandeurs. Ce temps est d'abord celui de l'attente avant qu'un bien sur lequel ne s'est porté candidat se libère ; c'est aussi le temps consacré à repérer où et quand vont se libérer d'autres biens ; c'est enfin le temps que l'on peut dégager pour les visites des biens eux-mêmes. Si le marché est rationné, le temps est en général maîtrisé par les bailleurs. Ce sont les locataires présentant la valeur du temps la plus faible (notamment la possibilité de dégager du temps pendant les heures ouvrables) qui sont privilégiés, d'où un avantage, toutes choses égales par ailleurs, aux inactifs.

3. La sélection par les critères observables : ce mécanisme consiste pour les bailleurs à résorber le déficit d'information sur les locataires potentiels, à partir de critères « observables » qu'ils considèrent comme représentatifs de la qualité « inobservable » des locataires : les revenus et la caution des tiers (familiaux de préférence) sont en général la première variable observable de la capacité à payer. Au delà, d'autres critères peuvent être utilisés par le bailleur (âge, taille de la famille, employeur, régime ethnique, adresse précédente), avec des dérives discriminatoires possibles.

L'ensemble de ces mécanismes est, globalement, défavorable à l'accès aux marchés régulés pour les catégories de populations « non intégrées », car l'accès à l'information est plus difficile, la capacité à dégager du temps limitée, les critères observables utilisés plutôt en leur défaveur. Les mécanismes de sélection peuvent donc aller à l'encontre des objectifs de mixité visés par la régulation des prix.

3. Impact sur la mobilité des ménages.

Les travaux économiques s'accordent pour dire que l'intervention sur les marchés immobiliers via la régulation des loyers par des durées minimales de bail et une formule d'indexation « protectrice » pour les locataires, favorise les locataires en place (« les insiders ») et freine la mobilité. Diverses études ont tenté de qualifier cet effet mais les résultats sont contrastés.

L'impact sur la mobilité opère de deux façons :

les coûts de sortie du bail existant sont augmentés pour les locataires en place par rapport à une situation sans régulation, puisqu'ils devraient consentir à payer l'écart entre le loyer régulé et le loyer de marché, qui s'ajoute aux coûts de changement de résidence (déménagement + coûts de recherche + perte de tissu social d'origine) ; la régulation des loyers freine donc la mobilité d'un ménage qui en bénéficie ;

les formules de bail long à loyer régulé ont également un effet d'anti-sélection sur les ménages : ce sont les ménages qui anticipent qu'ils auront le moins besoin de changer de résidence (pas de mobilité professionnelle anticipée, pas d'augmentation anticipée de la taille du ménage), qui vont préférer la protection offerte par la régulation des loyers. Le secteur régulé accueille donc davantage de ménages non mobiles.

Cette limitation de la mobilité joue à son tour sur l'accès au marché du travail : les coûts de sortie d'un schéma de loyer régulé freinent la mobilité professionnelle et/ou l'intégration sur le marché du travail qui impliquerait une mobilité (cf. fiche de synthèse sur mobilité résidentielle et accès au marché du travail).

ANNEXE BIBLIOGRAPHIQUE

- A review of empirical evidence on the costs and benefits of rent control ; Bengt Turner, Stephen Malpezzi ; 25 August 2003
- Does rent control reduce segregation ? ; Edward L. Glaeser ; Harvard University- Cambridge, Massachusetts - November 2002
- The economic theory of housing tenure choice ; Franz Hubert ; Humboldt University Berlin
- Rent-control and prices of owner occupied housing ; Jonas Häckner and Sten Nyberg ; Department of Economics, Stockholm University ; May 2, 1997
- The economics of tenancy rent control ; Kaushik Basu and Patrick M. Emerson ; The Economic Journal ; October 2000
- Rent control and complete contract equilibria ; Chris Skelley ; Elsevier, Regional Science and Urban Economics ; 1998
- On availability discrimination under rent control ; Heikki A. Loikkanen, Academy of Finland; Scand. J. of Economics 87 ; april 1985
- The impact of rent control on rents in the free sector ; Franz Hubert ; Urban Studies, Vol. 30, n° 1, 1993
- Rent control, mismatch costs and search efficiency ; Richard Arnott, Masahiro Igarashi ; Boston College ; Elsevier, Regional science and Urban Economics ;
- The economics and law of rent control ; Kaushik Basu, Patrick Emerson ; The World Bank ; August 1998
- Uncontrolled prices in a controlled market : the case of rent controls ; Georges Fallis et Lawrence B. Smith ; American economic review ; mars 1984
- The effects of price control on a related market ; J.R. Gould et G. B. Henry ; *Economica* 1967, vol. 34
- Government regulation and changes in the affordable housing stock ; C. Tsurriel Somerville, Christopher J. Mayer ; Centre for urban economics and real estate ; my 2002
- The impact of rent controls in non-walrasian markets : an agent-based modelling approach ; Ralph Bradburd, Stephen Sheppard, Joseph Bergeron et Eric Engler ; Department of Economics, Fernald House, Williams College, Williamstown
- Rent regulation's pricing effect in the uncontrolled sector : an empirical investigation ; Dirk W. Early et Jon T. Phelps ; Journal of housing research, vol. 10, Issue 2 ; 1999
- Recent developments in economic models of housing markets ; Lawrence B. Smith, Kenneth T. Rosen, George Fallis ; Journal of economic literature, vol.XXVI ; mars 1988
- The effect of rent control on housing quality change : a longitudinal analysis ; Choon-Geol Moon et Janet G. Stotsky ; Journal of political economy, vol.101, n° 6 ; 1993

Organisation urbaine et déplacements

Cette fiche s'intéresse aux liens entre organisation urbaine et déplacements. Elle liste quelques faits stylisés qui apparaissent reproductibles d'une agglomération à l'autre et relativement stables dans le temps.

(Source : CERTU, J.C. CASTEL – juillet 2006)

1 – Principaux liens observés entre organisation urbaine et déplacements

1.1. Lien entre mobilité et densité

Les comparaisons entre grandes métropoles du monde (Newman et Kenworthy, 1989). montrent les corrélations fortes entre les distances parcourues, l'usage des modes, l'offre d'infrastructures et les caractéristiques de densité de population et d'emplois. Ainsi l'usage de l'automobile est, dans les grandes villes des Etats-Unis, deux fois plus important qu'en Europe et huit fois plus qu'en Asie. La densité d'habitants par kilomètre urbanisé évolue dans un rapport inverse.

Une recherche récente a permis de vérifier et d'affiner ces observations sur six aires urbaines françaises (Pouyanne, 2004). Elle montre que le lien entre densité démographique et mobilité obéit à des effets de seuil. Vers le haut, on constate une saturation de l'effet de densité sur la mobilité. Vers les basses densités, les comportements de mobilité deviennent insensibles aux variations de densité.

1.2. Lien avec l'éloignement du centre

En France, pour disposer de critères territoriaux comparables, on utilise les nomenclatures définies par l'INSEE : commune-centre, banlieue, communes périurbaines et multipolarisées, espace à dominante rurale. Cette division distingue aussi la zone agglomérée (unité urbaine) et la zone non agglomérée. Le nombre de déplacements par habitant et par jour varie peu selon la zone de résidence des habitants. En revanche, la distance parcourue augmente avec l'éloignement du centre, ainsi que la vitesse. Il en résulte que le temps de déplacement en voiture diminue lorsqu'on va des zones les plus agglomérées aux zones les plus rurale.

	Zone agglomérée		Espace non aggloméré	
	Centre	Banlieue	Périurbain ¹	Espace rural
Nbre de déplacements par personne	3,5	3,1	3,1	2,7
Distance en voiture x conducteur	9,9 km	13,3 km	15,0 km	17,2 km
Vitesse globale	17 km/h	23 km/h	29 km/h	36 km/h
Temps moyen de déplacement	35 mn	34,7 mn	31 mn	28,7 mn

Tableau : Mobilité locale de jour ouvrable dans les bassins de vie de 300 000 à 900 000 hab. D'après Gallez et Orfeuill 1997. N.B. : ces résultats datent de la dernière enquête nationale transport de 1994.

1.3. Lien entre motifs et périodes de déplacements et localisation

Les déplacements effectués varient selon qu'on les mesure sur un jour ouvrable, une semaine, un an, et selon que l'on inclut ou pas les longs trajets. Les habitants de banlieue effectuent moins de kilomètres en voiture que les habitants des villes-centres (hors Paris) pendant les fins de semaine et en trajets de longue distance.

	Jours ouvrés	Fin de semaine	Longue distance	Ensemble
Province ville-centre	73	47	53	174
Province banlieue	90	42	46	178
Province périphérie	111	58	49	218
Ile-de-France - Paris	26	19	53	98
Ile-de-France - petite couronne	60	32	55	148
Ile-de-France - grande couronne	77	50	63	191

Tableau : Distance moyenne parcourue par habitant en automobile (en km) selon la zone de résidence. Source ENT Insee-Inrets 1994.

2. Importance des caractéristiques démographiques et socio-économiques dans l'explication des liens entre localisation et mobilité

Lorsqu'on mesure un rapport entre des déplacements et un territoire, on mesure à la fois des caractéristiques spatiales, sociales et économiques. Or, la mobilité varie fortement selon les revenus (cf. tableau ci-dessous), les catégories socio-professionnelles, et les niveaux d'instruction (cf. tableau ci-dessous).

Pour lier l'urbanisation et les déplacements, il faut rattacher les parties du territoire aux individus, c'est-à-dire à des caractéristiques de population. L'assimilation entre l'habitant et son lieu d'habitat est une limite importante de ce genre d'exercice.

Le fait de rattacher les déplacements à des unités spatiales suppose que les individus soient liés à chaque catégorie d'espace et soient homogènes dans cette catégorie. Plus le maillage étudié est petit, plus les effets de caractéristiques sociales locales apparaissent. C'est notamment le cas des revenus. Ceux-ci peuvent être très différents d'un quartier à l'autre ou d'une commune à l'autre. La différence de revenus se fait sentir surtout sur la mobilité des jours non travaillés.

(euros)	Moins de 9000	De 9000 à 18000	De 18000 à 27000	Supérieur à 27000
Déplacements en voiture	13 %	25 %	28 %	34 %

Tableau : Répartition de la part de marché de l'utilisation de la voiture selon les revenus annuels des ménages (mobilité urbaine jours ouvrables). Source enquêtes ménages déplacements. CERTU. *La mobilité urbaine en France : les années 90.*

Niveau d'instruction	Primaire	Secondaire	Supérieur
Nombre de déplacements en voiture	1,3	2,6	3,0
Nombre de déplacements total	3,0	4,1	4,6

Tableau : Nombre de déplacements par jour ouvrable et niveau d'instruction (mobilité urbaine jours ouvrables). Source enquêtes ménages déplacements. CERTU.

De plus, les ménages utilisent d'autant plus leur voiture que la famille est nombreuse (activités en famille)

Enfin, le revenu est déterminant pour qualifier les comportements de mobilité.

Quantile de revenu	Q1	Q5	Moyenne Q1 à Q5
Distance domicile-travail (km)	4,2	5,7	5,2
Nombre de déplacements	3,5	4	3,7
Part modale voiture conducteur (%)	25	52	41
Distance accédants et non accédants à la voiture (km)	10,9	15,6	13,9
Distance chez les accédants à la voiture (km)	19,1	18,8	
Distance chez les non accédants à la voiture (km)	7,8	8,8	

Tableau : Différences de mobilité selon les revenus et l'accès à la voiture dans l'enquête ménage déplacements de Lyon. Ecart entre le premier et le cinquième quintile des revenus. (d'après Mignot et al., 2003)

Pour des déplacements à longue distance (TGV et avion), les variables sociales et économiques sont prégnantes. L'habitant de Paris intra-muros passe deux fois plus de temps en voyage loin de chez lui que les autres français. La sur-mobilité à longue distance des citadins, en particulier de l'Ile de France, s'explique par l'effet des revenus, des voyages d'affaires, des voyages vers la famille, des vacances, et des résidences secondaires.

Parmi ces facteurs, ce sont les vacances à l'étranger qui expliquent la part la plus importante de la surmobilité francilienne (Orfeuillat et Soleyret, 2002). Les cadres et professions intellectuelles supérieures partent deux fois plus en vacances que les ouvriers et les agriculteurs. Les français les plus mobiles intensifient leurs déplacements, tandis que les moins mobiles le deviennent encore davantage. La proportion d'employés et d'ouvriers qui partent en vacances a diminué.

Agriculteurs	Ouvriers	Employés	Artisans, commerçants, chefs d'entrepr.	Professions intermédiaires	Cadres et profes. intellectuelles supérieures
38 %	48 %	63 %	67 %	78 %	90 %

Tableau : Le taux de départs en vacances selon la catégorie sociale en 2004. Source Insee. Enquête permanente sur les conditions de vie.

Plus on prend en compte les déplacements globaux, plus interviennent les variables culturelles et socio-économiques de chaque individu. On s'éloigne alors du lien avec l'effet de structure locale de l'organisation urbaine. Pour cette raison, la plupart des études urbaines se limitent aux déplacements quotidiens des ménages réalisés localement pendant les jours ouvrables. Ceux-ci sont davantage dépendants de la structure urbaine.

3. *Corrélation entre localisation et caractéristiques socio-démographiques*

La comparaison entre zones de ménages présentant des caractéristiques socio-économiques identiques fait clairement ressortir l'effet de la localisation. Par exemple, en région parisienne, les écarts de distances parcourues sont de l'ordre de 1 à 3 pour des ménages similaires, entre les zones les plus denses et les moins denses (Gallez, 1995).

En Ile-de-France, une comparaison entre différentes zones des distances parcourues par des personnes de même revenu (Orfeuil et Soleyret, 2002) montre que :

- Pour les familles modestes, la mobilité est assez indifférente à la localisation. Elle est fortement constituée de courtes distances. La contrainte budgétaire laisse peu de possibilité aux longs déplacements.
- Pour les revenus intermédiaires, les habitants de périphérie sont les plus mobiles, à la fois en local et en longue distance.
- Pour les ménages aisés, c'est au contraire à Paris que la mobilité est la plus forte, avec une surmobilité à longue distance qui fait beaucoup plus que compenser la moindre mobilité locale. Cette surmobilité est effectuée essentiellement en train et en avion.

Certaines caractéristiques démographiques et économiques sont cependant liées aux zones. Globalement, le revenu des ménages décroît avec l'éloignement du centre et la taille des ménages augmente, de sorte que le niveau de vie baisse. Les espaces périurbains sont davantage représentés en familles nombreuses et ouvrières.

	Moins de 25 ans.	De 40 à 60	Plus de 60	Ménages de 1 personne.	Ménages de 3 à 5 pers.
Pôle urbain	13,1 %	29,1 %	15,2 %	42,9 %	26,3 %
Espace périurbain	4,3 %	33,4 %	19,4 %	25,2 %	38,6 %

Tableau : Quelques caractéristiques démographiques des ménages selon l'âge du chef de ménage et le nombre de personnes (en pourcentage dans chaque type de territoire) Emménagés récents entre 1997 et 2001. Source Filocom DGI.

	Cadres et prof sup.	Employés	Ouvriers	Actifs ayant un emploi	Chômeurs
Pôle urbain	14,6%	17,5 %	20,1 %	67,7 %	9,3 %
Espace périurbain	10,9 %	12,4 %	30,6 %	76,7 %	5,8 %

Tableau : Quelques caractéristiques socioprofessionnelles des ménages. (en pourcentage dans chaque type de territoire) Emménagés récents entre 1997 et 2001. Source Filocom DGI.

4. Motifs de déplacements : comportements évaluant entre zones et dans le temps

Il existe une corrélation relativement bonne entre les trajets domicile-travail et l'ensemble des véhicules-kilomètre parcourus à l'intérieur des aires urbaines, pour un rapport actifs/non actifs donné. La corrélation traduit le fait que, (même si les déplacements domicile-travail sont en baisse), en proportion de l'ensemble des déplacements, ils restent structurants, notamment à cause des déplacements en chaîne qu'ils combinent..

	en part des déplacements		en part des distances	
	1982	1994	1982	1994
Loisirs	33%	40%	36%	42%
Travail	37%	33%	39%	37%

Tableau : Evolution de la mobilité loisirs et travail des français. D'après F. Potier. Source ENT Insee-Inrets.

La référence au territoire de l'aire urbaine pour l'analyse des déplacements a du sens lorsque les déplacements domicile-travail occupent une place structurante.

Cependant :

- la croissance des déplacements, entre 1982 et 1994, s'explique principalement par des motifs non liés au travail (cf. tableau)
- les déplacements courts (à moins de 25 km) sont effectués à 85 % par des inactifs.

	Travail (actifs)	Etudes (étudiants)	Affaires personnelles	Loisirs	Visite	Tous motifs
1981 - 1990 / 1976 - 1980	- 7 %	- 9 %	+ 20 %	+ 28 %	+ 13 %	+ 1 %
1991 - 2000 / 1981 - 1990	0 %	-16 %	+ 20 %	+ 27 %	+ 15 %	+ 12 %

Tableau : Evolution de la mobilité moyenne par période (mobilité urbaine jours ouvrables). Source enquêtes ménages déplacements. Comparaisons entre périodes d'enquêtes. CERTU.

Quelques éléments descriptifs sur le fonctionnement des marchés fonciers et immobiliers

Sources :

Alan EVANS, University of Reading – Handbook of regional and urban economics ; Richard ARNOTT, Queen’s University - Handbook of regional and urban economics
Vincent RENARD, « Economie foncière et immobilière : quels outils de politique publique dans une économie globalisée ? in C. LACOUR, E. PERRIN et N. ROUSIERr (sous la coordination de), « les nouvelles frontières de l’économie urbaine », ed. de l’aube (essai), PUCA, 2005.

Depuis une vingtaine d’années, deux facteurs ont eu une influence majeure sur le fonctionnement des marchés fonciers et immobiliers, en transformant les structures de ces derniers et en modifiant les comportements des acteurs de ces marchés.

Il s’agit d’une part du processus de décentralisation, qui a modifié la structure de décision en urbanisme. La politique foncière a en effet subi une évolution radicale depuis la fin des trente glorieuses. Elle est passé d’une situation marquée par une économie administrée, avec la prépondérance des financements hors marché et des taux d’intérêt privilégiés, à une situation où l’essentiel des phénomènes qui régissent le développement urbain sont soumis aux règles du marché. D’autre part, l’interdépendance croissante entre les marchés financiers et fonciers-immobiliers a eu pour conséquence d’accroître durablement la volatilité des marchés fonciers et, indirectement, immobiliers.

Pour illustrer les fonctionnements des marchés fonciers et immobiliers, cette fiche décrit sommairement :

1°) les principaux modèles économique décrivant ce fonctionnement ou expliquant certains « faits stylisés » du développement urbain, notamment de la péri-urbanisation ;

2°) les principaux types d’intervention publique sur le fonctionnement des marchés fonciers, avec un aperçu des principaux résultats des évaluations économiques menées par la recherche et une typologie des politiques d’intervention dans les principaux pays développés, pour corriger les dysfonctionnement des marchés fonciers et immobiliers en y intégrant des objectifs sociaux et environnementaux.

➤ **Principaux mécanismes de fonctionnement des marchés immobiliers.**

➤ *Spécificités du bien immobilier et de son marché*

Le marché immobilier présente de fortes spécificités par rapport aux autres marchés de biens et services échangés dans l’économie. Une première particularité de l’immobilier est qu’il peut être analysé autant comme un service (le logement) que comme un bien (patrimoine, y compris dans une logique d’arbitrage entre actifs immobiliers et financiers). Plusieurs autres spécificités caractérisent les biens immobiliers : le bien est fixe géographiquement, il est en général durable, il est relativement indivisible (au niveau du logement individuel), il comporte une grande variété d’attributs, soit propres (taille, confort,..), soit de localisation (voisinage, aménités, accessibilité).

De plus, les marchés immobiliers sont, dans certains cas, étroits, avec peu de vendeurs et peu d'acheteurs. Ils connaissent de fortes asymétries d'information entre acteurs : typiquement, lors de l'achat ou de la signature d'un bail, l'acheteur ou le locataire a une information très partielle sur les services rendus par le bien en question.

Les coûts de transaction (administratifs, mais aussi de recherche et de déménagement) sont élevés. Enfin, les biens immobiliers exercent des externalités (positives ou négatives) sur leur environnement (valeur du patrimoine, qualité du voisinage).

La production des biens immobiliers sollicite différentes « technologies » : la construction, l'entretien, la réhabilitation et la reconversion. Dans ces technologies, la contribution des agents est mêlée (l'acheteur participe à l'entretien et la réhabilitation par exemple). De plus, la production des biens immobiliers s'étale sur des délais importants, surtout si l'on y inclut la production du foncier constructible, qui relève de processus administratifs parfois longs. De ce fait, la production immobilière ne s'ajuste pas instantanément aux modifications de demande et/ou de prix.

Les déterminants de la demande de logement sont, comme pour l'ensemble des biens et services, les systèmes de préférences individuelles, le revenu et les prix. Mais, compte-tenu de la complexité d'un bien immobilier, les préférences individuelles sont très diverses et rendent difficiles la simulation simple du fonctionnement des marchés : préférences pour la taille, le confort, mais surtout les caractéristiques « hédoniques » du logement, notamment liées aux aménités (cf. fiches sur l'évaluation contingente ou hédonique des préférences des ménages). De plus, les choix de « consommation » d'un bien immobilier se font très généralement de façon jointe à d'autres choix des ménages (choix familiaux ou professionnels). Enfin, la demande des ménages doit toujours être examinée en tenant compte de la « dualité » du marché : location ou achat. Certes, il existe des contraintes de rationalité dans cet arbitrage, mais certaines sont difficilement observables ou modélisables, notamment la valeur « affective » d'un bien immobilier, et le rôle sécurisant de la détention d'un tel bien.

L'« équilibre » des marchés immobiliers est également beaucoup plus complexe à définir que pour les biens et services « courants ». L'inertie de l'offre en est une première raison. Le caractère local et donc parfois étroit des marchés en est une deuxième. Les coûts d'ajustement (recherche, déménagement) sont également à prendre en compte. Enfin, contrairement à beaucoup de marchés, les marchés immobiliers se caractérisent par des phénomènes de « stockage », qui font que les prix ne s'ajustent pas immédiatement pour équilibrer l'offre et la demande. Le principal phénomène de stockage est la vacance, consistant, dans sa version « structurelle », à maintenir un bien hors marché. Les phénomènes de stockage s'observent également dans la production de logement neuf (stocks de la promotion immobilière), mais aussi dans la production foncière pour la construction (gel des terrains). Ces comportements de stockage sont déterminés essentiellement par des attitudes d'anticipation. L'étude des marchés immobiliers peut donc difficilement se départir d'une modélisation dynamique.

Enfin, les modes d'intervention publique sur les marchés immobiliers sont très nombreux, depuis l'intervention sur les prix jusqu'à l'intervention sur la production, soit immobilière, soit foncière.

Compte-tenu de ces spécificités des marchés immobiliers, il est difficile de rendre compte de façon simple de la multiplicité des travaux économiques, chaque étude ou recherche apportant une « innovation » dans le sens d'un modèle intégré tenant compte de toutes ces spécificités.

➤ *Les modèles économiques centrés sur les marchés fonciers et immobiliers*

Cinq principales approches économiques permettant de décrire le fonctionnement des marchés immobiliers sont considérées ici.

1. Les modèles simples d'équilibre :

Ils retiennent une description extrêmement simplifiée des marchés immobiliers, dans lesquels on considère un bien homogène, avec une fonction de demande et une fonction d'offre dépendantes du niveau de prix. L'extrême simplicité de ces modèles permet d'expliquer de façon relativement parlante les mécanismes à l'œuvre lors d'interventions publiques affectant soit l'offre, soit la demande, soit les prix. Ainsi, en s'intéressant à l'effet d'une subvention à la demande, il apparaît assez aisé d'expliquer l'enchaînement des mécanismes (cf. graphique ci-dessous) : la subvention à la demande se traduit par une hausse potentielle de celle-ci ; mais l'offre étant contrainte à court terme, le marché connaît une hausse des prix qui permet d'équilibrer offre et demande, ce n'est que lorsque que l'offre peut s'ajuster qu'un nouvel équilibre est trouvé, avec un prix pour la demande qui dépend des élasticités respectives de l'offre et de la demande aux prix.

2. Les modèles s'intéressant aux arbitrages foncier / bâti :

Ils ont été, historiquement, les premiers à aborder indirectement les questions d'étalement urbain (Muth, 1964 et 1971) et préfigurent les modèles d'arbitrage temps de transports / aménités dans les choix de localisation (cf. fiche « aperçu des modèles de localisation des ménages en milieu urbain »). Schématiquement, ces modèles montrent que, lorsque l'accessibilité (au centre) diminue, le ratio capital bâti / capital foncier diminue. En termes physiques, la surface par unité de logement augmente en s'éloignant du centre si et seulement si l'élasticité de substitution entre le capital foncier et le capital bâti est supérieure à 1. Ce type de modèles permet, à partir d'hypothèses simples sur les formes des fonction de production et de demande de logement, d'estimer les gradients de densité de population à partir du centre.

3. Les modèles de choix de localisation des ménages en milieu urbain :

Ces modèles s'intéressent plus particulièrement aux arbitrages entre prix du foncier / coûts de transports / valeurs des aménités urbaines. Ils sont détaillés dans la fiche de synthèse « aperçu des modèles de localisation des ménages en milieu urbain ».

4. Les modèles d'arbitrage inter-temporel :

Ceux-ci sont divers, dans la mesure où ils sont relativement dépendants des modes nationaux de financement public de la politique du logement (aides à la pierre / aides à la personne ; accession à la propriété / investissement locatif / aide à la location / logements sociaux), mais également du système bancaire (cf. développement du « morgage » au Royaume-Uni). En synthèse, ces modèles s'intéressent essentiellement à la formation des anticipations de prix par les intervenants sur le marché. Ces modèles ont été utilisés notamment pour expliquer de façon simple des phénomènes de bulle immobilière : anticipation « naïve » des plus-values foncières jouant sur les intentions de production, puis délais de construction, puis excès d'offre, puis ajustement des prix à la baisse après un phénomène de plateau dû à des effets cliquets sur les intentions de mise sur le marché. Cette description « classique » des marchés cycliques avec délai de production, a été enrichie en modélisant les phénomènes de stockage (notamment de vacance) et de réhabilitation ou rénovation urbaine, dont les délais de production peuvent être distincts de ceux de la construction neuve.

5. Les modèles intégrés combinant une approche géographique et une approche temporelle:

Ces travaux (cf. Fujita, 1976, 1983 ; Anas, 1978 ; Lewis, 1979 ; Arnott, 1979, 1980) visent notamment à rendre compte de la dynamique des phénomènes d'extension urbaine. Ils permettent par exemple d'expliquer que si les coûts de transports (temps et prix) et l'utilité pour les biens immobiliers augmentent à un taux de croissance constant dans le temps, les zones urbaines s'étendent de telle façon que le gradient de densité du centre à la périphérie demeure constant au cours du temps. Lorsque ce taux de croissance diminue, le gradient de densité entre le centre et la périphérie augmente, i.e. la densité dans les franges urbaines devient plus faible par rapport à la densité au centre. Ainsi, une phase de croissance accélérée du revenu disponible des ménages expliquerait une diminution relative des densités périurbaines.

Ces modèles peuvent également rendre compte de phénomènes de densification « oscillatoires » dans lesquelles la croissance urbaine privilégie le centre dense jusqu'à ce que le niveau de prix fasse basculer la croissance vers les franges périurbaines, où la croissance des prix rend alors l'arbitrage avec les déplacements défavorables et recrée une croissance (une densification) du centre.

- **L'articulation des marchés fonciers et immobiliers**

Au delà de la description simplifiée de la production d'un bien immobilier à partir d'un intrant foncier et de différentes technologies de construction ou de rénovation (cf. paragraphe précédent), l'articulation entre le foncier et l'immobilier relève d'un mécanisme économique complexe.

En première analyse, le prix de la construction résulte (entre autres) du prix du terrain ; à l'inverse, le niveau élevé de la demande (de logements, de bureaux, etc.) se répercute également sur le prix du terrain. Ces phénomènes doivent être resitués dans une optique de moyen et long termes. Dans ce cadre, c'est bien la demande pour le produit immobilier final qui est déterminante pour le marché foncier par le *mécanisme du compte à rebours*. Selon ce mécanisme, le montant qui peut être consacré à la charge foncière par un promoteur dépend du prix de marché des produits que ce dernier réalise. Même si dans la réalité les choses ne se déroulent pas de façon aussi mécanique. L'enchaînement est d'autant moins automatique que la part de la négociation est importante, que l'opération nécessite la modification de règles d'urbanisme ou qu'il y a négociation simultanée de la constructibilité et du financement des équipements.

Il n'en demeure pas moins que ce mécanisme, du compte à rebours, est fondamental pour décrire l'articulation entre les marchés foncier et immobilier, ainsi que les mécanismes du *multiplieur et du cliquet* qui contribuent à expliquer les évolutions spécifiques observées sur les marchés fonciers lors des cycles qui se développent sur les marchés immobiliers.

L'effet multiplieur : Le fonctionnement des marchés fonciers conduit à un "effet multiplieur" par le biais du compte à rebours effectué par les promoteurs : dans le bilan d'une opération, les coûts de construction, les frais financiers, les impôts et participations divers varient peu à court terme. Ainsi, pendant la phase ascensionnelle du cycle, la hausse du prix du mètre carré construit produit un effet hypertrophié sur le foncier. Par exemple, si la part du foncier entre pour 20% dans le coût total d'une opération, une augmentation de 20% du prix de la demande conduit à une hausse du prix du terrain qui peut avoisiner 100%.

L'effet de cliquet : Le fonctionnement des marchés fonciers ralentit par ailleurs le retour à l'équilibre par un "effet de cliquet" Ce frein à la baisse traduit le comportement de propriétaires fonciers qui ne souhaitent pas remettre leurs terrains sur le marché dans le climat qui succède à la

phase haussière du cycle, quand les prix devraient normalement baisser. Il en résulte une raréfaction de l'offre de terrains et une tension permanente à la hausse des prix.

Cet effet de cliquet à la baisse n'est pas de même nature que le multiplicateur, il ne résulte pas d'un mécanisme de nature économique, mais plutôt d'un effet de psychologie collective, d'un classique comportement d'attentisme fondé sur les anticipations de prix, par la simple extrapolation des prix qui avaient atteint des niveaux anormaux.

2. Principales modalités d'intervention sur les marchés.

Cette partie se limite volontairement aux modalités d'intervention sur les marchés fonciers, en laissant de côté les interventions publiques portant sur le marché du logement, qui sont nombreuses (schématiquement : aides à la pierre / aides à la personne ; accession à la propriété / investissement locatif / aide à la location / logement sociale). Les interventions publiques sur le marché immobilier ne sont pas directement dédiées à la régulation des effets territoriaux ou environnementaux localisés liés au fonctionnement des marchés immobiliers (si on laisse de côté les enjeux de mixité sociale de la politique du logement, qui elle, est clairement territorialisée). Cependant, la fin de cette partie aborde, au travers d'expériences étrangères, certaines modalités d'intervention publique qui couvrent à la fois le foncier et l'immobilier.

On peut distinguer, schématiquement, cinq formes d'intervention publique sur les marchés fonciers :

Les zonages prescriptifs, qui recouvrent l'ensemble des mesures régulant les caractéristiques des logements (et des autres bâtiments) en fonction de leur localisation. Typiquement, les PLU relèvent de ce type d'approche.

Les zonages de protection, qui peuvent être considérés comme une déclinaison des zones prescriptifs, mais se concentrent sur des biens (culturels, naturels) bien spécifiques ;

Le contrôle quantitatif de l'urbanisation, qui vise à limiter, en général ou dans certaines zones, le nombre de biens immobiliers produits ;

Les règles de financement de la production foncière-immobilière, et notamment le partage des coûts et recettes entre la puissance publique et les opérateurs du marché ; les systèmes fiscaux peuvent être rattachés à cette forme d'intervention ;

La production, par la puissance publique, de foncier nu ou bâti ; la réserve foncière peut relever de cette forme d'intervention.

L'objet de cette fiche n'est pas de faire une évaluation comparée de ces modes d'intervention, qui coexistent, sous différentes déclinaisons, dans la plupart des pays. On peut néanmoins donner un aperçu des différents travaux de recherche et d'études pour tenter d'évaluer ces instruments, en soulevant notamment les difficultés de méthode.

L'évaluation de l'impact des zonages prescriptifs pose avant tout un problème de frontières : par essence, un zonage prescriptif est destiné à optimiser l'organisation urbaine (déplacements, accès aux aménités, prévention des risques, effets d'agglomération industrielle). Il doit donc, si ces avantages sont capitalisés dans le prix du foncier et de l'immobilier, conduire, toutes choses égales par ailleurs, à une hausse de la valeur du « capital foncier » de la zone urbaine. Malheureusement, les travaux économétriques se heurtent très souvent au besoin de définir le périmètre sur lequel calculer cette valeur. Or, très souvent, la hausse de la valeur foncière dans la zone régulée par un périmètre se traduit par une baisse aux franges (zones exposées aux nuisances ou mal desservies notamment). De plus, la situation de référence est difficilement mesurable, les séries temporelles

étant entachées de phénomènes liés au fonctionnement des marchés nationaux de l'immobilier. Enfin, il est souvent difficile de séparer les effets supposés positifs du zonage prescriptif, de l'effet d'un contrôle malthusien de l'offre foncière et immobilière, qui tous les deux, se traduisent par une hausse des prix. La hausse des prix consécutive à une régulation malthusienne du foncier constructible peut par ailleurs amplifier les bulles immobilières, d'autant plus que des opérateurs peuvent constituer des réserves « spéculatives » de droits à construire.

Les travaux économétriques se sont davantage consacrés aux effets intra-zone des politiques de zonage, en s'intéressant plus particulièrement aux effets de la production d'aménités sur les valeurs foncières (cf. fiches de méthode et fiches de transfert sur les méthodes hédoniques). Là aussi, la multiplicité des facteurs explicatifs ne permet pas toujours d'isoler les effets du zonage étudié. Ceci a donné lieu au développement des méthodes d'évaluation contingentes, i.e. fondées sur un questionnement direct des personnes concernées, mais qui, en milieu urbain, se heurte à des difficultés importantes (cf. fiche de méthode sur les enquêtes contingentes). Notamment, un zonage porte sur des prescriptions générales (par exemple, pas d'usine de type X dans la zone Z), alors que les réponses aux questionnaires font souvent référence à la présence ou non d'une usine. Par ailleurs, les enquêtes contingentes reflètent un « biais spontané » pour les zonages, dans la mesure où ils diminuent le risque perçu par les habitants quant à la modification de leur environnement, indépendamment du contenu précis du zonage.

Cependant, dans les évaluations économiques des politiques de zonage et de contrôle de la croissance urbaine, la prise en compte des « outsiders » est centrale : en se limitant à l'impact sur la valeur foncière de la zone considérée, on ne mesure pas la variation de surplus collectif, et notamment des consommateurs potentiels de logement ou de services urbains exclus de la zone étudiée, notamment du fait d'une hausse des prix. Une évaluation complète, du point de vue de l'Etat, doit tenir compte de la variation de surplus collectif. Divers travaux, notamment au Royaume-Uni, ont tenté de tenir compte de l'ensemble des termes du surplus créé par des mesures de densification urbaine, et notamment de l'impact sur les coûts de déplacement. Une particularité de ces résultats est qu'une partie des effets positifs de la densification est d'inciter à une meilleure exploitation du bâti pour les services urbains (publics et privés), par une rationalisation des espaces et des horaires de services.

Les évaluations de mesures de production foncière, et notamment de réserve foncière publique au franges des zones urbaines insistent sur les phénomènes d'anticipation et le pouvoir de monopole des propriétaires fonciers face à une politique de production foncière : en entrant sur le marché foncier pour constituer des réserves, la puissance publique signale qu'elle entend, à plus ou moins brève échéance, en permettre l'aménagement. Le surplus anticipé dû à cet aménagement est alors capté par les vendeurs, surtout ceux qui vendent les « chaînons manquants » des zones d'aménagement. Diverses études montrent que ces effets d'anticipation sur les prix sont limités lorsque l'achat de réserves foncières se fait de façon diffuse ou concentrique, sans exposer de projets d'aménagements localisés.

Encadré

Outils d'intervention publique vis à vis des opérateurs sur les marchés fonciers et immobiliers : présentation schématique des pratiques des différents pays

Source : rapport du groupe d'analyse des politiques publiques de l'ENPC pour le SESP, janvier 2006.

Les pays développés disposent d'une large panoplie d'interventions publiques vis à vis des opérateurs sur les marchés fonciers, avec pour objectif commun de corriger les imperfections de marché que sont la ségrégation sociale, la sous-production d'aménités environnementales, la sur-consommation de ressources, notamment liée à l'étalement urbain. De l'analyse de ces interventions peuvent se dégager quatre « familles » :

1. **La prescription de contraintes environnementales ou sociales** dans les projets d'aménagement ou de réaménagement des opérateurs ; dans ce cas, les coûts des contraintes sont internalisées par les acteurs du marché foncier ; pour éviter que cette internalisation des contraintes ne conduise à une sous-production foncière bâtie, l'approche allemande fixe également des « minimas » de production, par exemple via les obligations de réhabiliter ; l'approche néerlandaise corrige apparemment le risque de « sous-production » via une intervention directe des collectivités publiques qui prennent en charge certains coûts de production du foncier bâti, notamment les coûts de coordination entre projets et certains coûts d'infrastructures (dans un contexte de tissus urbains continus) ;

2. **La contractualisation « concurrentielle »** : il s'agit ici de définir des critères environnementaux ou sociaux que devront satisfaire les projets d'aménagement, comme dans l'approche précédente ; mais les opérateurs répondent ici de façon « concurrentielle », dans leurs soumissions de leurs projets, à ces critères ; ceci correspond à l'approche britannique Elle s'attache à ce que les critères environnementaux ou sociaux ne rendent pas les projets d'aménagement non rentables pour éviter la « sous-production » de foncier bâti ; s'ils sont non rentables, un mécanisme semble prévu pour en financer le surcoût par des subventions de l'organisme chargé du renouvellement urbain.

3. **Le fédéralisme fiscal localisé** : cette pratique qui semble celle adoptée aux Etats-Unis, part du principe qu'il faut laisser les opérateurs sur les marchés optimiser leurs projets d'aménagements en tenant compte de la demande environnementale et sociale locale ; et les collectivités locales optimiser leurs offres d'aménités locales et de services publics en conséquence. Ainsi, la rémunération des aménités environnementales et sociales locales se fera en partie via la rémunération des opérateurs, en partie via la fiscalité locale rémunérant les collectivités locales : si la taxe foncière est assise sur la valeur foncière vénale, elle est alors dépendante de la qualité des aménités et services publics.

4. **L'intervention directe sur les marchés fonciers** dans un cadre de planification peu contraignant, par des droits de préemption ou par des achats fonciers destinés à produire les aménités environnementales ou sociales nécessaires que les opérateurs ne fournissent pas spontanément. Il semble que l'on puisse situer la France dans cette famille d'intervention.

Ces quatre familles d'intervention ont chacune leur logique, elles visent toutes à corriger les comportements des acteurs sur les marchés fonciers pour les faire « produire » des aménités environnementales et sociales collectivement souhaitables. L'approche la plus libérale semble l'approche des Etats-Unis, où, implicitement, le fonctionnement du marché local (opérateurs + collectivités locales) est supposé optimal ; ce mode d'intervention peut créer des effets NIMBY (not in my back-yard : loin de chez moi) ou ségrégationnistes entre collectivités, qui apparaissent alors compensés, dans le cas des Etats-Unis, par des aides à la personne de niveau supra-collectivités locales.

Les approches 1 et 2 n'ont pas besoin d'informations fines sur les marchés fonciers : les surcoûts de production d'aménités sociales ou environnementales sont intégrés par les opérateurs dans leurs projets : la puissance publique n'a pas besoin de connaître la valeur du foncier, qui est un « intrant » pour la production des opérateurs, seule la valeur du projet d'aménagement (foncier + bâti + équipements + aménités) importe. Les approches 3 et 4 sont par contre tributaires de la connaissance des marchés fonciers : l'approche du fédéralisme fiscal local parce qu'elle assoie la rémunération des aménités sur le prix du foncier ; l'intervention sur les marchés fonciers parce qu'elle est souvent en situation de monopsonne (un seul acheteur) lorsqu'elle intervient sur une zone foncière, ce qui suppose qu'elle sache déterminer le prix du foncier hors intervention publique ; en l'absence d'information sur les prix du foncier, elle est contrainte d'anticiper et de pratiquer des réserves foncières pour y appliquer ensuite ses objectifs publics (la réserve foncière a un coût d'immobilisation).

Les nuisances urbaines : éléments de synthèse sur la pollution atmosphérique

La ville se caractérise par une forte densité de population et d'activités humaines sources de pressions sur l'environnement. Si cette concentration engendre un niveau important de nuisances, elle a également pour conséquences d'exposer un nombre plus important de personnes aux risques associés à ces pollutions et de multiplier les coûts de catastrophes d'origine naturelles ou industrielles. Cette fiche rassemble des éléments descriptifs concernant la pollution de l'air en milieu urbain et ses conséquences.

1. Sources et évolution de la pollution atmosphérique urbaine

2. Les sources de la pollution de l'air

Deux types de sources de polluants peuvent être distinguées :

2.1. les sources fixes : installations de combustion (dues notamment au chauffage des bâtiments), d'incinération des déchets, installations industrielles (métallurgie, sidérurgie, raffineries, pétrochimie, cimenteries...);

2.2. les sources mobiles : transports maritimes, aériens et surtout terrestres.

La qualité de l'air en ville n'est pas fixe car elle dépend également fortement de la topographie locale et des conditions météorologiques qui règlent la dispersion et la transformation des pollutions de l'air.

Les principaux polluants sont répertoriés dans le tableau 1 ci-dessous.

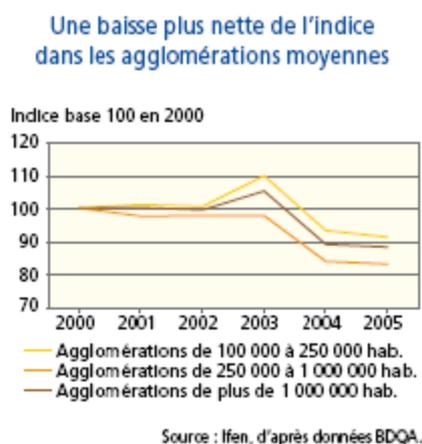
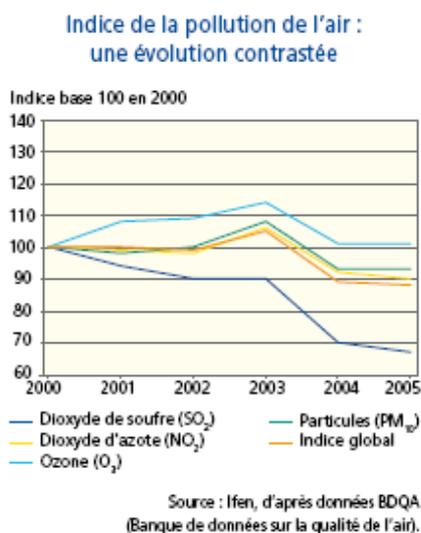
Tableau 1

Les polluants	Les causes de la pollution	Leurs effets
CO : monoxyde de carbone	Résulte de la combustion incomplète et rapide du carburant, notamment lors des embouteillages.	Anoxie, troubles cardio-vasculaires, migraine, vertige, troubles de la vision, décès.
NOx : oxydes d'azote	Résultent de la réaction de l'oxygène et de l'azote de l'air sous l'effet de la température du moteur.	Irritations, diminution des défenses immunitaires et altérations des fonctions pulmonaires.
HC : hydrocarbures	Résultent d'une combustion incomplète du carburant et de l'huile de moteur.	Irritations oculaires, toux, actions cancérogènes.
Particules	Présentes surtout avec les moteurs Diesel, elles sont composées de carbone, d'HC, de composés soufrés et de composés minéraux variés.	Transportent les polluants HC dans les poumons, attaquent les muqueuses nasales.
Pb : composés de plomb	Proviennent d'additifs en plomb contenus dans certaines essences.	Intoxications, anémie, troubles de la croissance, insuffisance rénale.
SO₂ : dioxyde de soufre	Emis par les moteurs Diesel. La teneur en soufre du gazole est limitée à 0,05% au lieu de 2% depuis 1996.	Altération des fonctions pulmonaires.
O₃ : ozone troposphérique	Résulte de la réaction de certains des polluants ci-dessus sous l'effet du rayonnement solaire.	Migraine, irritation oculaire, altération des fonctions pulmonaires, toux.

Source : Ademe. Repris du Chapitre 8 de l'ouvrage « Villes et économie » cité en source.

3. Evolution de la qualité de l'air des villes entre 2000 et 2005 (source :Ifen)

Globalement, la qualité de l'air des villes de France s'améliore. L'indice de pollution de l'air calculé par l'Ifen résume l'évolution des concentrations de quatre polluants (ozone, dioxydes de soufre et d'azote, particules fines) dans les agglomérations de plus de 100 000 habitants : il montre une stabilité de la qualité de l'air en 2000-2002, suivie d'une détérioration en 2003 et d'une amélioration en 2004 et 2005. Cette évolution, qui résulte à la fois d'une tendance à la baisse des émissions et des effets des conditions météorologiques, est variable suivant les polluants et les villes. Ainsi, l'amélioration de la qualité de l'air a été plus importante dans les agglomérations de taille moyenne.



Les émissions de polluants primaires ont diminué :

- Les émissions de dioxyde de soufre ont beaucoup baissé depuis 1990 du fait des réglementations rendant plus sévères les valeurs limites d'émissions des grandes installations de combustion et diminuant la teneur en soufre des combustibles liquides.
- Les émissions de dioxyde d'azote ont été réduites en raison de l'utilisation du pot catalytique dans les véhicules depuis 1993. Par ailleurs, l'entrée en vigueur de la norme Euro III pour les poids lourds en 2002 et de la norme Euro IV à partir de 2005 pour les véhicules particuliers diminuera les émissions du transport, même si la réduction des émissions par véhicule est susceptible d'être compensée par l'augmentation du trafic.

La baisse des émissions de certains polluants peut cependant s'accompagner de concentrations en hausse. Il faut en effet tenir compte des polluants secondaires résultant des transformations physico-chimiques subies dans l'atmosphère par les polluants primaires produits directement par des émetteurs, ainsi que des conditions météorologiques qui peuvent favoriser la dispersion des polluants ; les conditions météorologiques de l'été 2003 ont ainsi été particulièrement favorables pour la production de polluants photochimiques. Météo France a montré l'existence d'une forte corrélation entre les températures diurnes et les épisodes de pollution photochimique, de même entre les températures diurnes et les valeurs maximales horaires d'ozone. Les particules ont également connu des dépassements de seuils importants en 2003 en raison de la production de particules secondaires.

Ainsi l’ozone est le seul des polluants pris en compte qui n’évolue pas à la baisse sur la période 2000-2005, une pollution que le réchauffement climatique risque de renforcer.

2. Impacts sanitaires de la pollution atmosphérique

La pollution de l’air a des conséquences significatives sur la santé des populations exposées. Les affections les plus fréquemment observées sont des crises d’asthme, des bronchites et autres pathologies pulmonaires chroniques.

Alors que l’on considérait généralement que seule l’exposition à des pics de pollution pouvait précipiter le décès ou la survenue de maladies le plus souvent respiratoires, les progrès scientifiques réalisés ces dernières années ont également permis de mettre en évidence des effets de long terme (l’exposition prolongée à la pollution pouvant développer ou aggraver des maladies chroniques ou des cancers). Pour appréhender l’impact sanitaire de la pollution urbaine, il convient donc de considérer à la fois les effets de court terme (accidents sanitaires liés à un pic de pollution), et les effets de long terme (morbidité et mortalité associées à une exposition longue à une pollution diffuse).

4. Les effets de court terme :

Une étude coordonnée par l’Institut de veille sanitaire concernant neuf grandes villes de France² estime la surmortalité due à la pollution de l’air à 2 800 personnes par an. La pollution due au dioxyde d’azote et à l’ozone (dite pollution photo-oxydante) est la principale cause de ces décès anticipés, qui correspondent à une perte de vie de l’ordre de trois ou quatre semaines pour les pathologies respiratoires, et de plusieurs mois pour les pathologies cardio-vasculaires (plus du tiers des décès). En outre, l’exposition cumulée sur plusieurs jours accroît le risque de décès.

5. Les effets de long terme

Des travaux épidémiologiques sur les effets à long terme de la pollution de l’air menés par l’Organisation Mondiale de la Santé (OMS) ont permis de montrer qu’en France, plus de 30 000 décès prématurés par an sont imputables à une exposition à l’ensemble des particules fines (PM10) pendant plusieurs années. Cette pollution est pour plus de moitié d’origine automobile et induit une réduction de la durée de vie de l’ordre de 10 ans en moyenne ; ce la correspond à 300 000 années de vie perdues chaque années en France. Cette étude est en cours de réactualisation (septembre 2006).

Sources et Bibliographie :

PERBET Martine, « Effets et maîtrise des nuisances urbaines » in *Villes et économie*, La documentation Française, 2004.

Sites internet :

5. Agence de l’environnement et de la maîtrise de l’énergie : www.ademe.fr
6. Institut de veille sanitaire : <http://www.invs.sante.fr>
7. Observatoire régional de la santé d’Ile-de-France : www.ors-idf.org/
8. Organisation mondiale de le santé : <http://www.who.int/fr/>
9. La documentation française : Bibliothèque des rapports publics sur le thème de l’environnement <http://larecherche.service-public.fr/df/oxide?criteriaContent=Environnement&page=resultatsrapports&action=launchsearch&DynRubrique=&DynCorpus=&DynDomain=BRPThemes>

² Bordeaux, Le Havre, Lille, Lyon, Marseille, Paris, Rouen, Strasbourg et Toulouse. Les résultats ont été communiqués en 2002.

Analyse des dynamiques urbaines : le calcul économique peut-il être sollicité ?

- *Le calcul économique peut en théorie être sollicité pour fournir un cadre cohérent d'analyse des impacts multiple, sur des acteurs multiples intervenant sur des marchés multiples*

Le besoin croissant d'analyse économique des dynamiques urbaines peut s'expliquer par quatre principaux facteurs :

1. les impacts à prendre en compte sont multiples : efficacité du tissu productif, impacts environnementaux, impacts sociaux ;
2. la multiplicité des impacts suggère de les agréger en une valeur unique, sur la base de leur valeur monétaire, pour répondre à des questions d'évaluation ;
3. mais les questions de redistribution entre groupes sociaux au sein des pôles urbains sont centrales pour la transparence et l'acceptabilité de ces politiques ; ces questions de redistribution nécessitent elles aussi de pouvoir comparer l'effet des politiques publiques sur différents groupes sociaux sur la base d'un équivalent monétaire reflétant l'ensemble des impacts ;
4. la valeur économique à attribuer aux différents impacts des dynamiques urbaines pose des questions délicates de distinction entre des flux (de production, de pollution), et des stocks (valeurs foncières notamment) ;
5. il est nécessaire d'évaluer comment des politiques publiques jouent sur les comportements des agents économiques (ménages et entreprises) au titre de leur localisation et de leur mobilité) ; lorsque l'on est amené à évaluer l'impact d'une mesure (d'aménagement, de régulation foncière, d'infrastructure, de création d'aménités), ceci suppose d'isoler cet impact de l'effet de facteurs exogènes.

Ainsi, en termes économiques, le besoin d'évaluation sous-jacent aux questions urbaines peut relever de l'économie marginaliste (ou du calcul économique) : il s'agit d'approcher le surplus collectif dégagé par une intervention publique, par rapport à une situation du « fil de l'eau », au travers des modifications de comportement, à long terme, et des modifications d'impacts qui en découlent. De plus, dans cette analyse, le fonctionnement urbain peut difficilement être considéré comme fermé au monde extérieur, et les questions d'attractivité liées aux politiques publiques sont partie intégrante de l'évaluation.

- *Mais on ne dispose pas encore d'un cadre utilisable pour le calcul économique, malgré les développements*

Pourtant, si l'on voit bien en quoi l'analyse des dynamiques urbaines sollicite le calcul économique pour ses vertus de « complétude », le cadre de calcul économique nécessaire est encore largement absent. Aucune étude appliquant le calcul économique à des politiques urbaines n'a été recensée : seules quelques études de projets de transports collectifs s'approchent d'une étude de calcul de surplus collectif complète.

Les approches du type de celle de la théorie de la base ne fournissent pas de cadre directement substituable au calcul économique de surplus, car elles s'intéressent aux effets en cascade du développement territorial, mais sans réellement chercher à en expliquer les moteurs, a fortiori à en évaluer le coût. Dans ces approches, qui mettent en avant les effets de relance sur l'activité locale

des dépenses « captées » par le territoire, les facteurs d'attractivité du territoire et son « efficacité », ne sont en effet pas réellement abordés (en particulier, les mesures destinées à jouer sur l'attractivité et l'efficacité des territoires : politiques de déplacements, politiques urbaines, mesures en faveur de la localisation des entreprises, développement des aménités et services publics).

➤ *Ce qui s'explique par la multiplicité des comportements et des impacts en jeu, et donc par une exigence forte en matière de données et d'études*

L'absence de valeurs économiques attribuables aux impacts peut s'expliquer par leurs spécificités locales et par la forte composante sociale ; plus précisément :

1. les politiques territoriales induisent des impacts environnementaux parmi les plus difficiles à valoriser économiquement (valeur du cadre de vie, préservation des milieux naturels), notamment parce qu'ils sont très contingents aux situations locales (par comparaison, les impacts en terme de pollution de l'air des politiques des transports sont plus aisément valorisables et transférables) ;
2. les principaux impacts sociaux des politiques urbaines (critère de mixité, valeur sociale de se loger) ne sont pas pour l'instant valorisés économiquement.

Par ailleurs, l'impact sur l'attractivité et les choix de localisation des ménages et des entreprises est un sujet complexe, sur lequel des études encore éparses ne suffisent pas à disposer de « fonctions de demande » réellement robustes en fonction des facteurs d'attractivité sur lesquels les politiques publiques peuvent jouer (accessibilité, aménités, services publics, mixité sociale). Les tableaux joints en annexe illustrent la complexité des interactions en jeu entre politiques publiques, comportements des agents, fonctionnements des marchés et impacts, aux différentes échelles territoriales.

De plus, les comportements à l'œuvre, s'agissant de localisation, opèrent à long terme, ce qui rend difficile la modélisation de « fonctions de demande ».

➤ *Le calcul économique et l'analyse des effets redistributifs.*

En économie urbaine, les impacts différenciés des politiques publiques sur les agents, en fonction de leurs revenus, de leur catégorie sociale ou, indirectement de leur localisation, constituent un enjeu majeur. Dans son utilisation « de base », le calcul économique utilise l'hypothèse d'agrégation des surplus des agents. Cette hypothèse peut être relâchée en théorie, mais nécessite des informations, qui peuvent être tutélaires, sur le poids à accorder aux différents groupes sociaux. Malgré ces difficultés, le calcul économique présente un avantage important pour l'analyse des effets redistributifs, par rapport à d'autres méthodes, fondées notamment sur des indicateurs, car il permet de mesurer, avec des équivalents monétaires, la somme des coûts et avantages affectant un groupe social particulier, en comparaison des autres groupes sociaux. Sous réserve de la disponibilité de l'information, le calcul économique peut donc alimenter des analyses redistributives et ne pas se limiter au calcul du surplus global.

Annexe

Analyse schématique des liens entre interventions publiques et comportements ou fonctionnement des marchés

Intervention	Politique de l'habitat	Prévention des risques	Réduction des émissions de gaz à effet de serre – économies d'énergie	Développement de l'attractivité du (des) territoires	Politique de la mobilité (accessibilité + infras / choix de projets)
Comportements / marchés					
Localisation résidentielle	↓			↓	↕
Localisation des activités	↓	↑	↑	↕	↕
Marchés / tensions foncières	↕			↕	↕
Etalement urbain	↓	↑	↑	↕	↕
Conflits d'usages	↕			↕	
Accessibilité aux services publics	↓			↑	↓
Congestion			↑	↕	↕
Ségrégation / mixité sociale	↓			↕	

↑ : joue sur

Présentation schématique du croisement entre territoires et thématiques d'intervention publique

Intervention	Politique de l'habitat	Prévention des risques	Effet de serre – énergie	Développement de l'attractivité	Politique de la mobilité
Territoires					
Métropoles et grandes aggro	***	***	***	**	***
Littoral		**		*	**
Petites aggro Rural profond	**	*		**	**
Territoires en reconversion	***	*		**	
Montagne		***		**	**

Présentation schématique du croisement entre territoires et comportements / fonctionnement des marchés

Thématique	Etalement urbain	Tensions foncières	Conflits d'usages	Accessibilité aux services publics	Congestion	Ségrégation / mixité sociale	Localisation résidentielle	Localisation d'activités / d'entreprises
territoires								
Métropoles et grandes aggro	*	***	*	**	***	***	*	***
Littoral	***	***	***		*		**	
Petites aggro Rural profond	*	**	***	***		*	**	***
Territoires en reconversion				***		*	**	***
Montagne		**	***	***		*	**	***

Eléments pour l'analyse coûts-bénéfices des projets affectant les formes urbaines

1. Une question en suspens...

La question de la comparaison des coûts des différentes « formes urbaines » se pose de façon récurrente et d'autant plus que le débat est vif sur les avantages et inconvénients liés au phénomène d'étalement urbain. Aucune conclusion définitive ne peut être donnée à cette question qu'il convient néanmoins d'éclairer à l'aide d'une démarche adaptée comme celle de l'analyse coûts-avantages.

Quelques études françaises ont apporté un éclairage économique sur cette question, en se concentrant sur l'impact des densités et du type d'habitat (individuel ou collectif) sur les budgets publics locaux (Cf Guengant, Morlet). Elles mettent en évidence les nombreuses difficultés méthodologiques et de collecte des données que soulève cet exercice et mènent à des conclusions divergentes.

Cette fiche vise à présenter de façon synthétique les principaux termes à prendre en compte pour réaliser un bilan coûts-avantages d'un projet ou d'une politique affectant les formes urbaines.

Comme dans toute analyse coûts-avantages d'un projet ou d'une politique, les deux premières questions à se poser sont celles du périmètre des agents concernés et de la situation de référence. Viennent ensuite les questions relatives à l'inventaire des impacts à prendre en compte et à leur monétarisation. Ces différentes questions sont abordées successivement ci-dessous.

Pour l'évaluation des différents impacts (environnementaux, sociaux), cette fiche renvoie aux fiches de méthode du présent compendium.

2. Le bilan coûts-avantages : la question du périmètre

Le périmètre renvoie d'abord à la question du statut du bilan : privé ou socio-économique ?

- Un **bilan privé** limite les coûts et avantages à un opérateur unique, il correspond en règle générale à des avantages purement monétaires. Cet opérateur peut être le maître d'ouvrage d'une opération d'aménagement, ou d'un projet de transport urbain. Cet opérateur peut également être la collectivité publique dont le projet se situe dans la zone de compétences. Dans ce cas, le bilan est effectué en tenant compte de l'ensemble des impacts sur les finances locales. Des bilans privés peuvent également être conduits pour certains agents bénéficiant très directement des projets, par exemple des entreprises ou des ménages bénéficiaires de politiques d'aménagements. Ces bilans privés peuvent notamment alimenter une analyse des effets distributifs des projets. Il est à noter que, bien que s'agissant d'agents « privés », ces bilans peuvent contenir des éléments non monétaires, surtout lorsque l'on s'intéresse à des ménages (impacts sur les aménités de voisinage notamment).

- Un **bilan socio-économique** recouvre un ensemble d'agents pour lesquels l'évaluateur agrège les impacts. En se plaçant du point de vue de la collectivité locale, ce bilan recouvre en général les agents économiques résidents sur le territoire de la collectivité. Des variantes de ce point de vue peuvent être utilisées pour conduire un bilan : on peut s'intéresser à des sous-ensembles d'agents (des zones particulières par exemples), notamment pour traiter des effets distributifs. On peut également se limiter aux agents contributeurs à la base fiscale de la collectivité, en faisant un parallèle entre le bilan pour les finances locales (cf. ci-dessus) et le bilan pour les agents qui contribuent aux recettes fiscales.

Du point de vue de l'Etat, le bilan socio-économique doit en théorie comporter l'ensemble des agents de la collectivité nationale. En pratique, ceci suppose de s'intéresser en priorité aux « effets de bord » d'un projet ou d'une politique d'une autorité locale, sur les résidents des collectivités proches (en termes de déplacements, d'accès aux services, de nuisances ou d'aménités environnementales). Il convient également de tenir compte des impacts sur des objectifs supra-locaux tels que l'effet de serre, l'intégration sociale, la formation du capital humain, etc...Le bilan socio-économique renvoie donc généralement à la mesure d'effets non marchands.

- Conduire des bilans socio-économiques requiert, comme indiqué précédemment, **d'agrèger des bilans individuels**. Sur des marchés parfaits à l'équilibre, cela permet a priori d'obtenir le bilan collectif. L'agrégation suppose néanmoins que tous les termes du bilan soient monétarisables, ce qui est souvent difficile pour des effets non marchands tels que les impacts environnementaux, voire impossible, à ce stade, pour les impacts sur la cohésion sociale et le capital humain. Les recommandations applicables pour l'évaluation des projets dans le secteur des transports constituent une référence importante : l'objectif devrait être de monétariser autant que faire se peut les impacts. Pour ceux qui ne peuvent pas l'être, deux approches sont possibles : adjoindre à l'évaluation la liste documentée (quantifiée si possible) des impacts non monétarisés ; privilégier un impact qui apparaît central pour la politique ou le projet, et rapporter le bilan coûts-avantages à cet impact, qui peut alors être l'objectif central du projet ou de la politique : par exemple, on peut calculer ainsi le coût (net, unitaire) de l'atteinte d'un objectif de mixité sociale en rapportant le bilan coût-avantages d'un projet de rénovation urbaine à l'impact qu'il a sur un indicateur quantifié de mixité sociale.

- Conduire des bilans socio-économiques suppose en outre de porter une attention particulière aux questions des **transferts entre agents**, afin d'éviter des double-comptes : un transfert monétaire entre deux agents s'annule dans un bilan qui les agrège tous deux. L'enchaînement des bilans privés d'acteurs sur un marché de producteurs-intermédiaires-vendeurs-consommateurs conduit ainsi à une valeur sociale du bien égale à son prix sur le marché de consommation, supposé refléter l'ensemble des ressources utilisées à le produire. Cette idée, relativement intuitive lorsqu'il s'agit de transferts monétaires, doit aussi guider l'évaluation non monétaire, en particulier pour les impacts environnementaux et sociaux non monétarisables. L'idée est qu'il faut privilégier l'évaluation d'impacts finaux ou « en bout de chaîne » (cf. fiche de méthode sur les indicateurs pression-état-réponse). Ainsi, lors d'impacts « en cascade » (par exemple : mixité de l'habitat → mixité sociale → valeur du capital humain et social → fonctionnement des marchés de l'emploi) il est préférable de se limiter à l'impact final si on peut le documenter, sans quoi l'on « surpondère » cette chaîne d'impacts par rapport à d'autres dans une présentation multicritères. Il convient également de s'assurer que certains impacts ne sont pas internalisés dans le fonctionnement des marchés (exemple des aménités environnementales dans les prix des marchés immobiliers et fonciers ; cf. fiches sur l'approche hédonique).

3. Le bilan coûts-avantages : la question de la situation de référence

L'analyse coûts-avantages compare deux situations, dont l'une est considérée comme la référence i.e. l'analyse coûts-avantages est différentielle.

La situation de référence est définie comme « ce qui se serait passé » sans le projet ou la politique étudiés. La situation de référence n'est donc pas la situation *avant* projet mais la situation *sans* projet. La situation de référence est projetée dans l'avenir, ce qui est particulièrement important dans les études urbaines où les dynamiques sont lentes. Définir concrètement une situation de référence nécessite notamment des prévisions sur les projets ou politiques qui devraient être mises en place dans la situation « du fil de l'eau ». Dans le domaine des transports qui peut servir de référence méthodologique, les usages recommandés sont de définir la situation de référence *optimisée*, c'est à dire celle où tous les projets permettant une amélioration du surplus collectif sont mis en œuvre. En pratique, dans le domaine urbain, le nombre d'intervenants et la multiplicité des leviers d'action publique rend cette approche difficilement praticable. Une autre approche utilisée pour l'évaluation est de ne retenir aucune nouvelle politique ou aucun nouveau projet dans le scénario de projection. La situation de référence peut donc se limiter à définir des tendances « du fil de l'eau ».

L'évaluation coûts-avantages d'un projet ou d'une politique joue en différentiel (ou en « marginal ») par rapport à la situation de référence. L'élaboration d'une situation de référence requiert que les hypothèses de la projection affectées par les politiques ou les projets étudiés soient explicitées. Ceci peut supposer de construire une projection de référence après avoir identifié les liens entre le projet et son environnement (cf. ci-dessous). La comparaison de différents projets par leur bilan coûts-avantages suppose de retenir une situation de référence commune.

4. L'inventaire des impacts : une grille aide-mémoire

L'objet de cette partie est de donner des pistes, aide-mémoire, des types d'impacts à prendre en compte dans un bilan coûts-avantages d'un projet ou d'une politique affectant les formes urbaines, en signalant les difficultés d'évaluation (monétarisation, double-comptes, importance du facteur temps). Elle s'intéresse, de façon « générique », à un projet ou une politique affectant les formes urbaines, caractérisées, schématiquement, par :

- les indicateurs de l'étalement urbain (cf. fiche « mesures de l'étalement urbain ») ;
- les indicateurs de mixité résidentielle (cf. fiche « disparité ») ;
- les indicateurs de concentration (cf. fiche « concentration et spécialisation »)

Les principaux impacts peuvent être listés selon le tableau suivant, qui indique les pistes et précautions à prendre pour alimenter un bilan collectif coûts-avantages monétarisé.

N.B : La dimension temporelle n'est pas prise en compte ici. Ces différents impacts peuvent intervenir dans des délais différents ; les phénomènes de relocalisation font par exemple partie des effets de long terme.

Type d'impact	<i>Éléments de méthode et précautions pour l'évaluation</i>
Consommation de foncier	Le prix du foncier est a priori la bonne mesure du coût, il reflète le coût d'opportunité du foncier pour l'ensemble des usages possibles.
Services publics	Les coûts d'investissement et de fonctionnement des services publics doivent être considérés en différentiel par rapport à la situation de référence. Si la satisfaction des usagers est également modifiée, la valeur monétaire de cette modification de la qualité de service doit être prise en compte.
Mobilité – déplacements	<p>La variation de mobilité induite par une modification des formes urbaines peut s'évaluer à partir de deux éléments principaux :</p> <p>1°) les coûts de « production » de la mobilité : la modification de forme urbaine génère des variations de consommation d'énergie, de coûts d'usage des véhicules et des infrastructures, de temps et d'effets externes ;</p> <p>2°) la variation d'utilité des usagers du fait que leur demande de mobilité a été modifiée suite à la modification de forme urbaine ; l'évaluation du surplus des usagers dans les projets de transports constitue la méthode de référence (cf. instruction ministérielle de mars 2004)</p> <p>Il faut également tenir compte de ce que la localisation des ménages et des entreprises ne génère pas que la variation de mobilité s'accompagne d'une modification de, qui doit aussi être valorisée</p>
Aménités / impacts de la localisation des ménages et des entreprises	<p>La re-localisation des ménages et des entreprises suite à un projet ou une politique conduit à des impacts de trois principaux types :</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Les aménités (d'environnement, de voisinage, notamment paysagères et de bruit) sont modifiées. L'évaluation du surplus dégagé par ces variations d'aménité est délicate. Une partie de ce surplus est intégrée dans le prix du foncier ; les méthodes hédoniques peuvent en théorie permettre de valoriser ces impacts, mais les études montrent d'une part que la transférabilité des résultats d'un lieu à un autre est difficile, d'autre part qu'il est difficile, dans les études hédonique ex-post, d'isoler l'effet propre des projets, des évolutions temporelles des prix, liées notamment aux cycles des prix immobiliers ; ➤ La productivité des entreprises est modifiée (cf. les différents mécanismes dans la fiche « localisation des entreprises »). Des approches monographiques ou des enquêtes contingentes peuvent permettre d'apprécier les variations de productivité des entreprises. Cependant, il convient d'éviter les double-comptes entre ces résultats et les gains de productivité qui sont incorporés dans les prix du foncier ou les coûts de mobilité des salariés ou des biens. ➤ L'accessibilité aux différents services, emplois et aménités est modifiée. Les usagers des transports ou les agents se re-localisant convertissent rapidement des gains de temps ou des variations du périmètre accessibles en gains d'accessibilité : ils atteignent de nouvelles destinations, peuvent consommer de nouveaux services. L'évaluation coûts-avantages dans le domaine des transports (cf. annexe) propose de séparer le bilan en termes d'accessibilité, du bilan coûts-avantages monétarisé, en raison du fort risque de double-compte.
Mixité sociale	<p>Les projets affectant les formes urbaines jouent également sur la mixité sociale, à différentes échelles : lotissements, quartiers, villes. Les impacts « économiques » de la mixité sociale sont encore très peu documentés et difficilement intégrables à un bilan coûts-avantages monétarisé. Les travaux théoriques (cf. fiches sur la ségrégation urbaine, les disparités et l'accès aux emplois) mettent en avant trois types d'effets pouvant donner lieu à des tentatives de monétarisation :</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ les impacts sur la cohésion sociale (cf. études hédoniques ou contingentes sur mixité sociale et sécurité) ; ➤ les impacts sur les échanges informationnels et le capital humain (cf. études sur la qualité de l'enseignement et la productivité du travail) ; ➤ les incitations au à développer la qualité du cadre bâti (cf. fiches sur les phénomènes d'exclusion / intégration sur le marché du logement). <p>Comme pour les autres impacts, ces effets peuvent être intégrés en partie dans les prix du foncier, ce qui peut en théorie faciliter l'évaluation (hédonique), mais créé des risques de double-comptes.</p>
Environnement	<p>Les impacts sur l'environnement peuvent, schématiquement, se décomposer en quatre types :</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ les aménités locales d'environnement, qui sont abordées ci-dessus ; ➤ les impacts sur l'effet de serre et la pollution de l'air, dont une partie est traitée ci-dessus au titre de la mobilité, une autre relève des émissions hors transports (bâti et foncier) ; ➤ les impacts sur la pollution de l'eau ; ➤ les impacts sur les déchets. <p>Pour ces deux derniers impacts, il est important d'éviter les double-comptes avec le coût des services publics de collecte et de traitement des eaux et des déchets. A priori, doit être retenu dans le bilan coûts-avantages, la somme du coût des traitements de dépollution et du coût des dommages environnementaux supplémentaires, après dépollution, liés à la variation des émissions polluantes.</p>

Annexe *Accessibilité et bilan coûts-avantages*

Sources :

Instruction cadre relative aux méthodes d'évaluation économique des grands projets d'infrastructures de transport. Paris : ministère des Transports, de l'Équipement, du Tourisme et de la Mer, 33 p + annexes

Commission particulière du débat public Grenoble-Sisteron (2005) *Compte rendu de la réunion thématique « Liaisons transnationales et interrégionales »*, Sisteron, 23 juin 2005

Crozet Yves & Maurice Joël (2006) *Réseau de recherche sur les dimensions critiques du calcul économique, rapport de synthèse.* Paris : Predit, 58 p + annexes

Dans les bilans coûts/avantages des infrastructures de transport, les gains de temps monétarisés constituent généralement une part importante des avantages. Or, les usagers de l'infrastructure convertissent rapidement une partie des gains de temps en gains d'accessibilité : ils atteignent de nouvelles destinations à budget temps constant.

Un indicateur d'accessibilité couramment utilisé se présente sous la forme :

$$A_i = \sum_j D_j \times f(c_{ij})$$

où : A_i est l'accessibilité de la zone i ;
 D_j est la « masse » attractive de la zone de destination j (par exemple le nombre d'emplois) ;
 f est une fonction de résistance au déplacement, avec c_{ij} le coût généralisé du déplacement de la zone i vers la zone j .

Le calage économétrique repose en générale sur une fonction de résistance de forme exponentielle négative et l'indicateur d'accessibilité devient :

$$A_i = \sum_j D_j \times \exp(-\alpha c_{ij})$$

où : α est une constante de résistance

L'annexe de l'instruction cadre relative à l'évaluation économique décrit une méthode permettant de valoriser les gains d'accessibilité consécutifs à la mise en service d'une infrastructure. Le résultat doit être présenté à côté du bilan coûts/avantages proprement dit, et non ajouté à la variation « immédiate » de surplus des usagers (qui intègre notamment les gains de temps monétarisés). En effet, comme l'observent (entre autres) Crozet et Maurice (2006), « il convient de rester prudent quant au passage de l'accessibilité comme indicateur de la qualité de service à un élément du calcul économique visant à évaluer l'intérêt économique d'un projet. Il serait par exemple imprudent de dériver de ces gains d'utilité un effet mesurable de la croissance économique. » Cependant, les deux auteurs recommandent, tout comme l'instruction cadre, que ces indicateurs d'accessibilité fassent l'objet de représentations cartographiques : ces dernières complètent utilement les représentations traditionnelles de tracés et de trafics.



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 ($B < V < P$).
- 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)

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

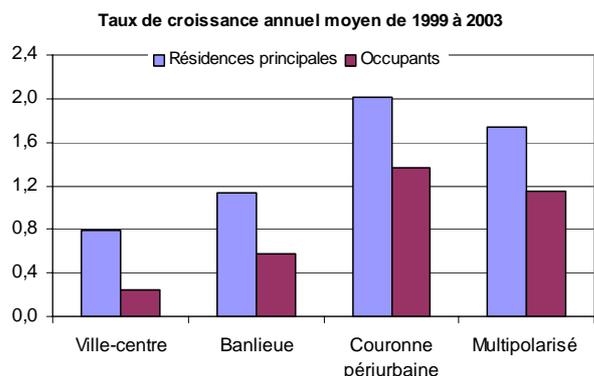
avec : Na : nombre d'adultes ou d'enfants de plus de 14 ans, Ne : nombre d'enfants de moins de 14 ans, 0,2 ajouté pour les familles monoparentales

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

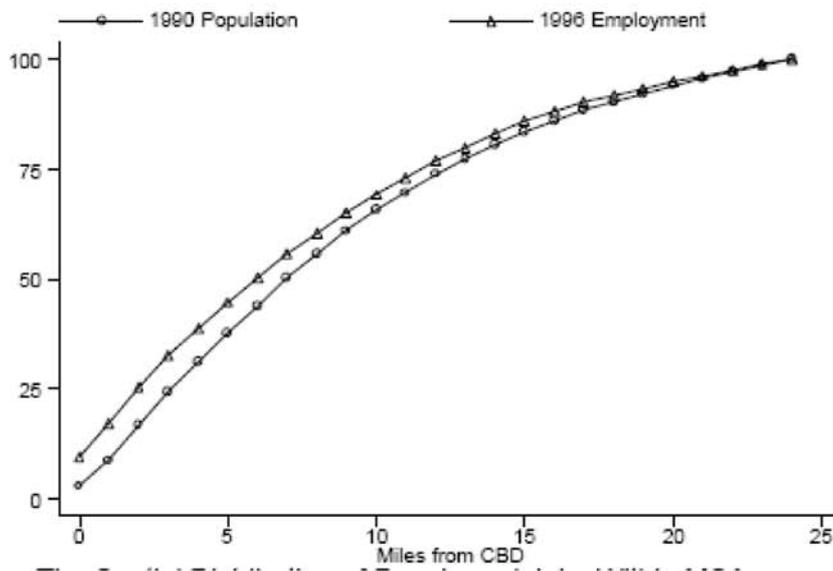
1. Caractérisation de l'étalement urbain aux Etats-Unis

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.

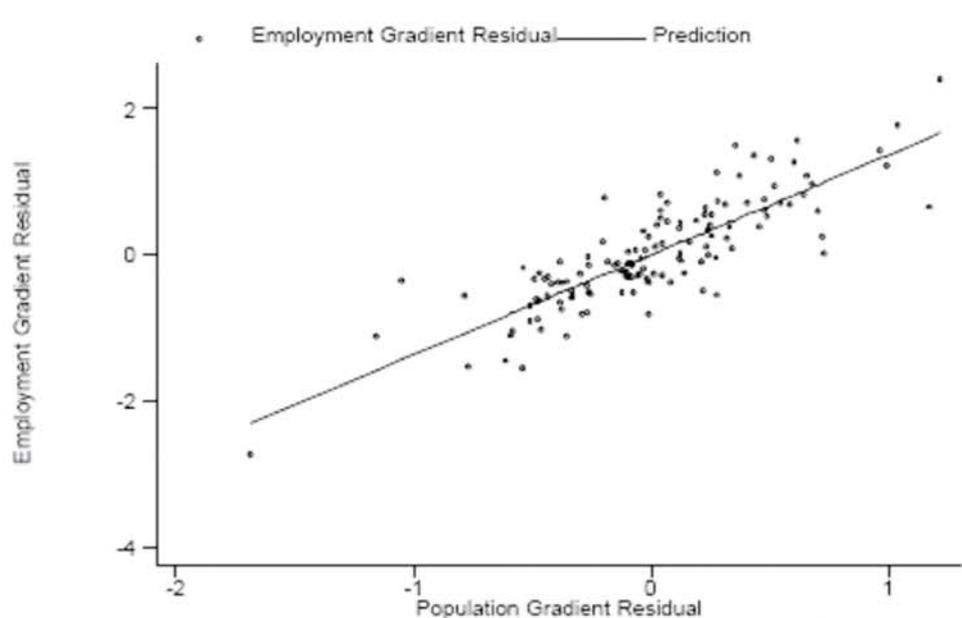


Tableau 1 : Métropoles les moins et les plus étalées parmi les 50 plus importantes

Least Sprawled	Percentage of Employment within 3 mile ring around CBD		Employment Weighted MSA Job Density	
San Francisco	48.3	NYC	108177	
Providence	46.78	Chicago	40682	
New York City	46.58	San Francisco	34620	
Springfield	41.99	Boston	20050	
Jersey City	41.78	Washington D.C	15263	
Most Sprawled				
Los Angeles	7.3	Fresno	1388	
New Haven	10.47	Tucson	1542	
San Jose	11.41	Grand Rapids	1574	
Anaheim	13.94	Saint Cloud	1654	
Fort Lauderdale	14.88	Springfield	1987	

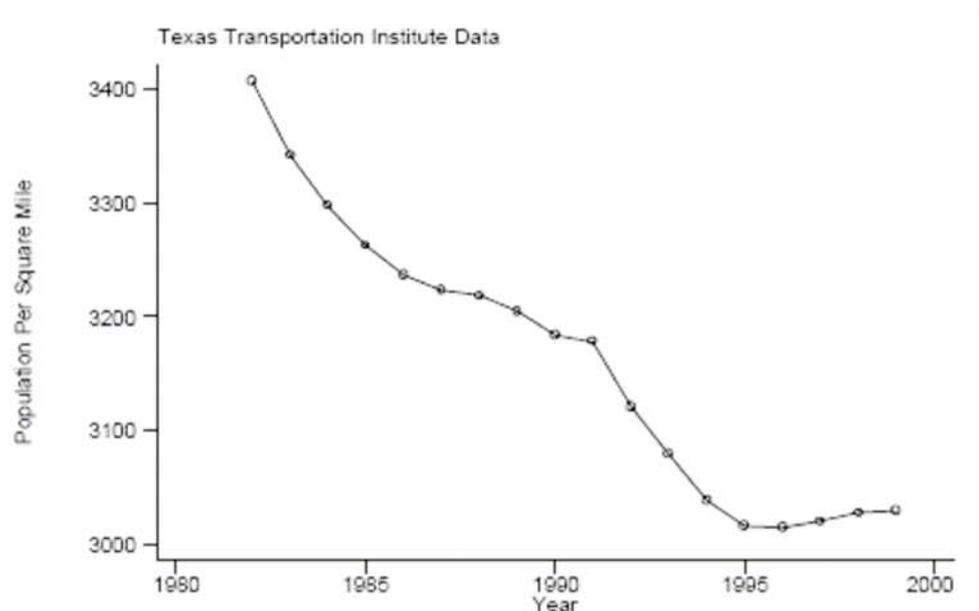
Employment weighted MSA Job Density is constructed by taking the employment density by zip code as defined as employment per square mile and then calculating a MSA weighted average where the weight is a zip code's share of all jobs in the MSA.

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	13509	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	1718	4612	1216	3374	3708

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)	0.0436 (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		0.1632
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.

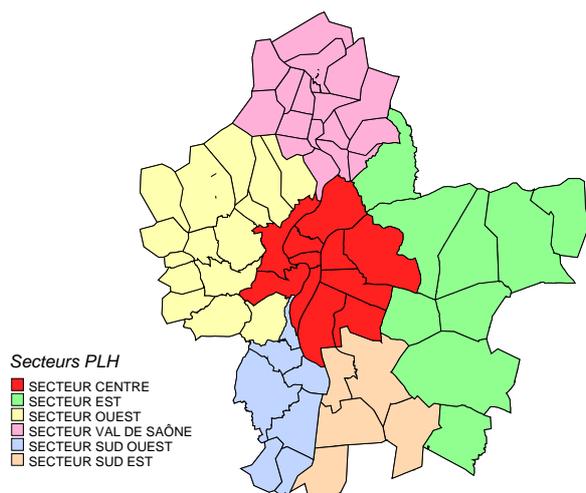
2. Méthode

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.

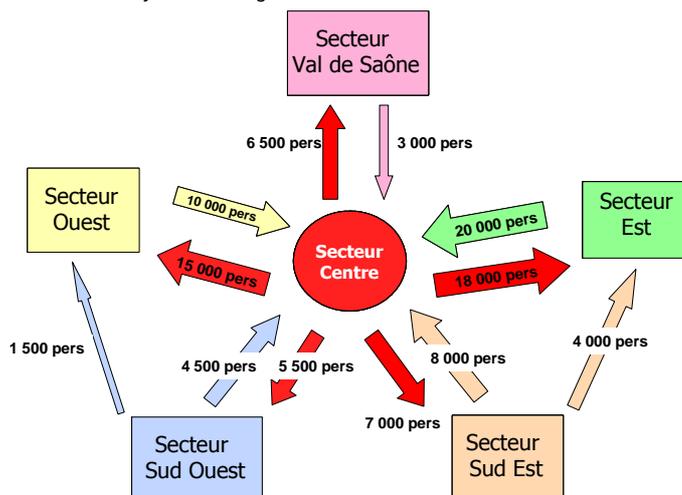
3. Principaux résultats:

- 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 des 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-Guirec	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

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

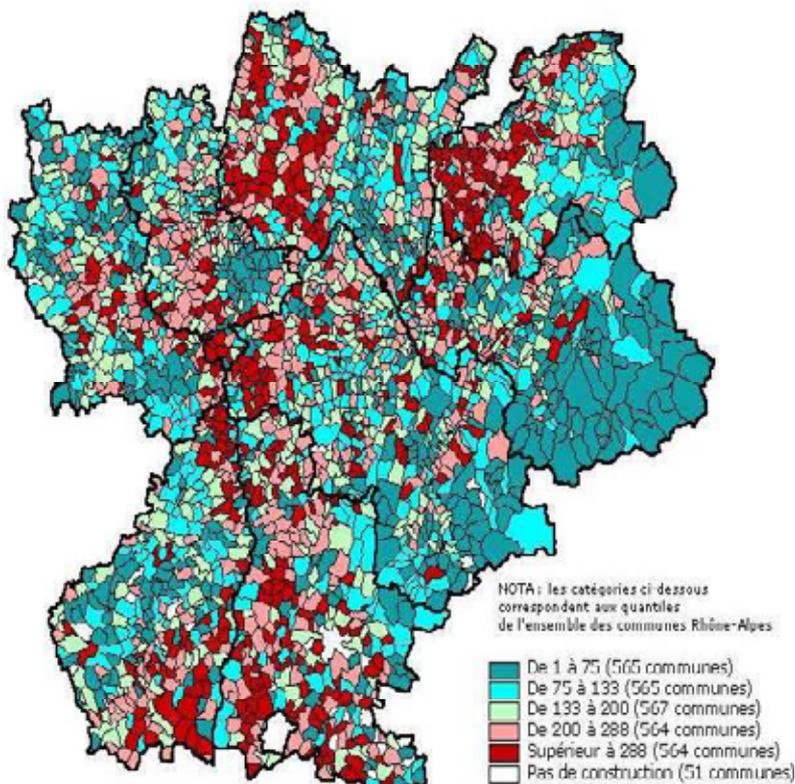
Cet indicateur mesure la consommation foncière par nouveau logement sur une période donnée.

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)

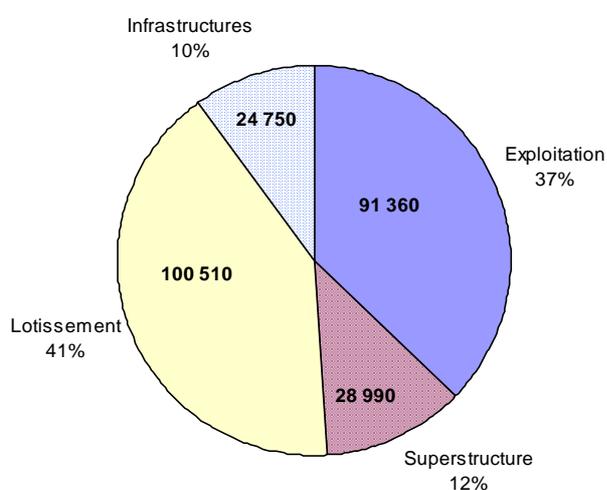
Dépenses d'investissement

	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

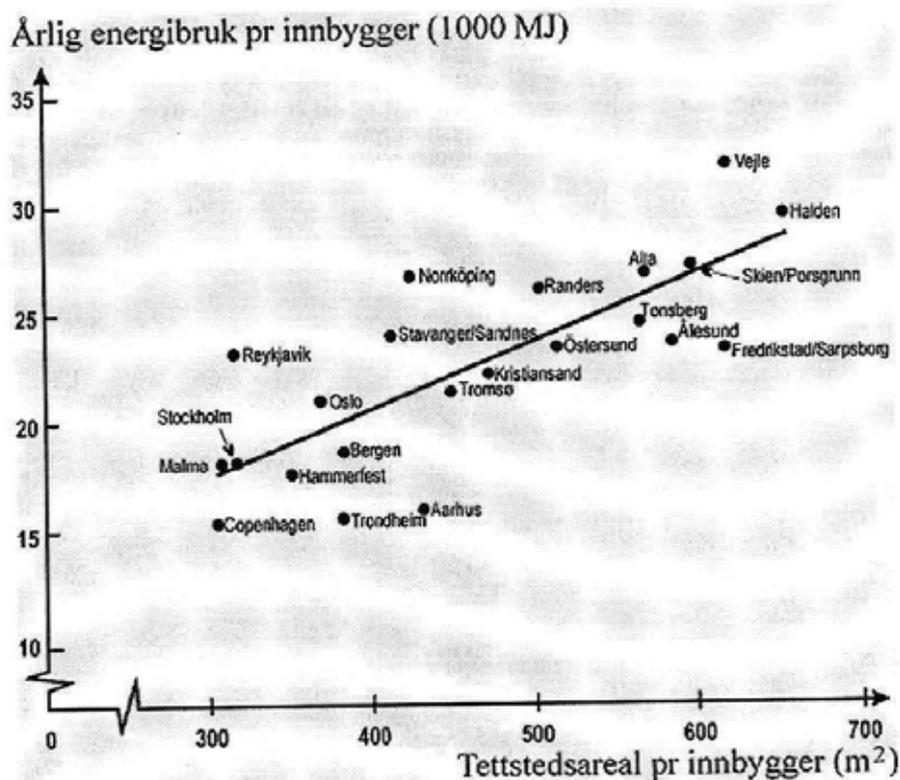
L'étude conclut que les variables décrivant les formes urbaines exercent une forte influence sur la consommation d'énergie dans les transports. Les facteurs les plus déterminants sont :

- 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.



Espace urbain par habitant (m²)

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 : Copenhague). 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.

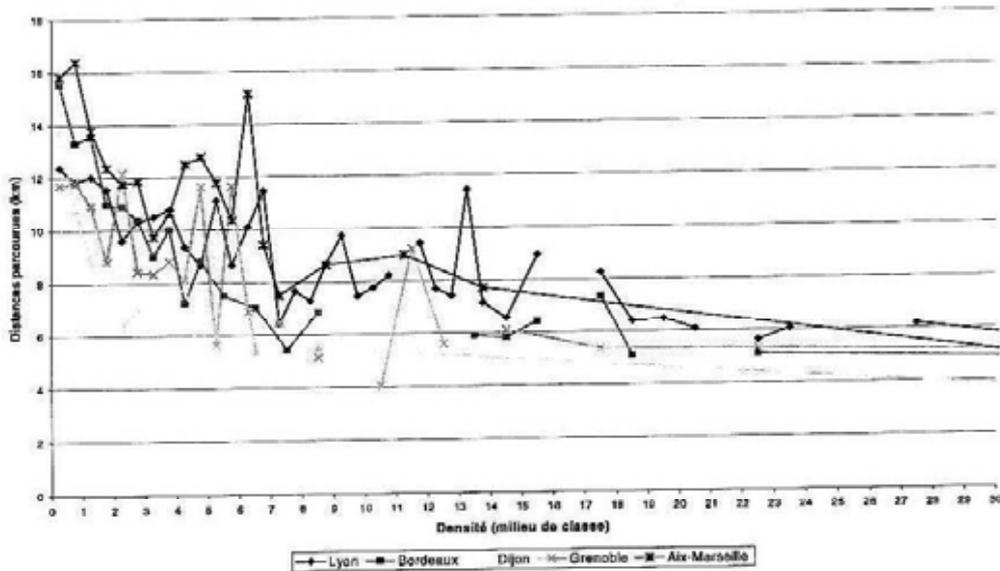
Données :

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.

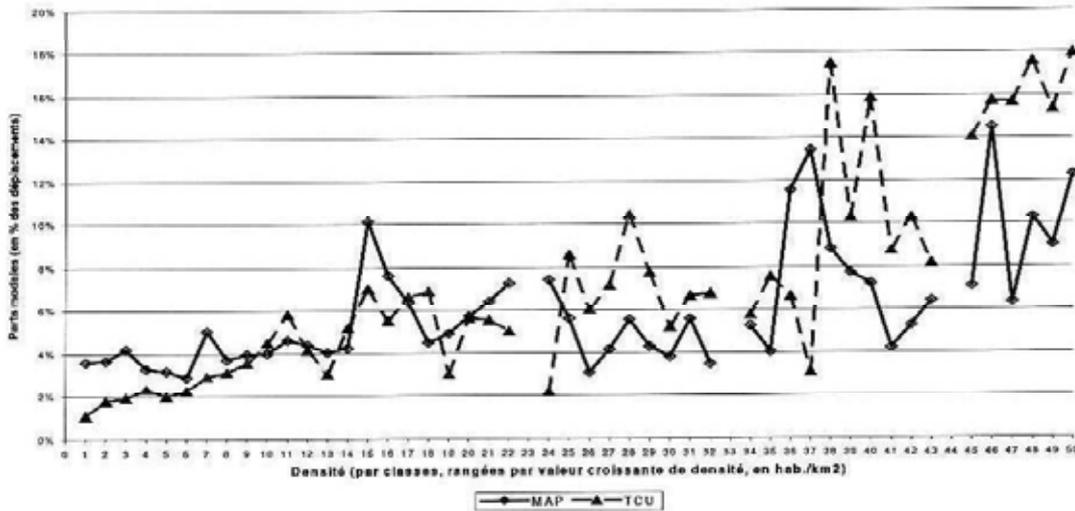
Résultats :

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

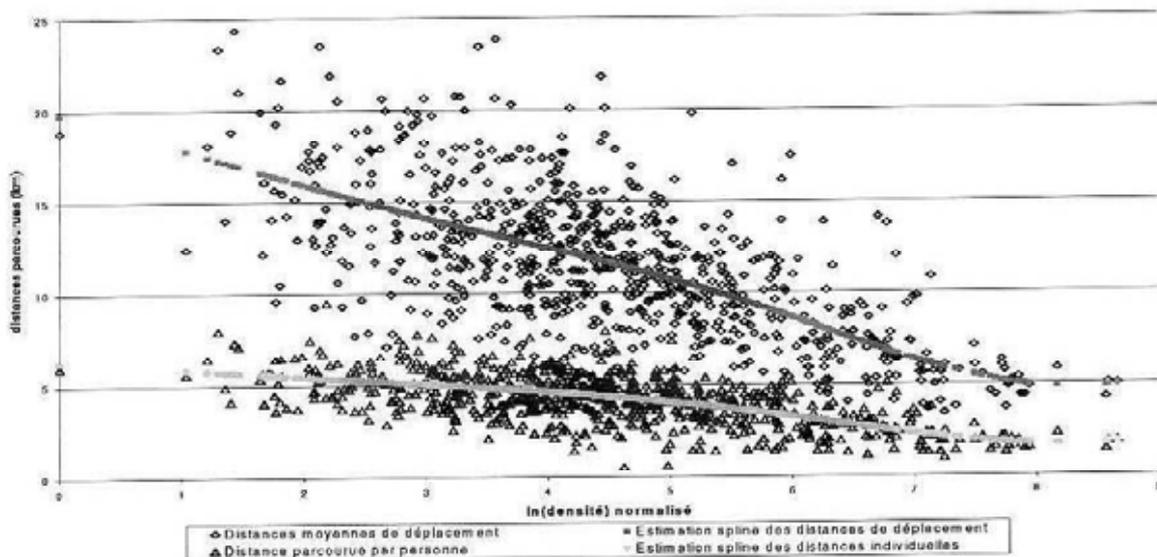


Graphique n° 2 : parts modales de la marche à pied et des transports en commun urbains par classe de densité résidentielle brute



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

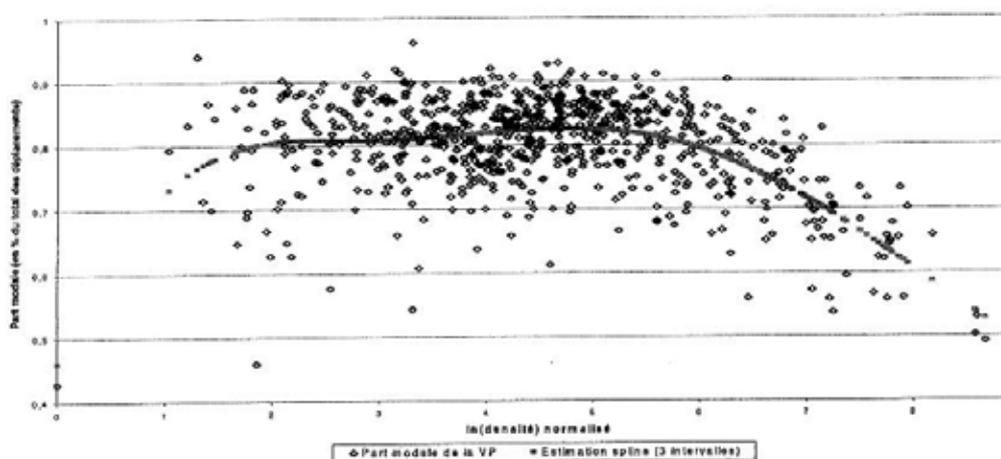


Mais un examen plus attentif de la forme de la relation densité-mobilité conduit à relativiser les avantages de la compacité urbaine.

- 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

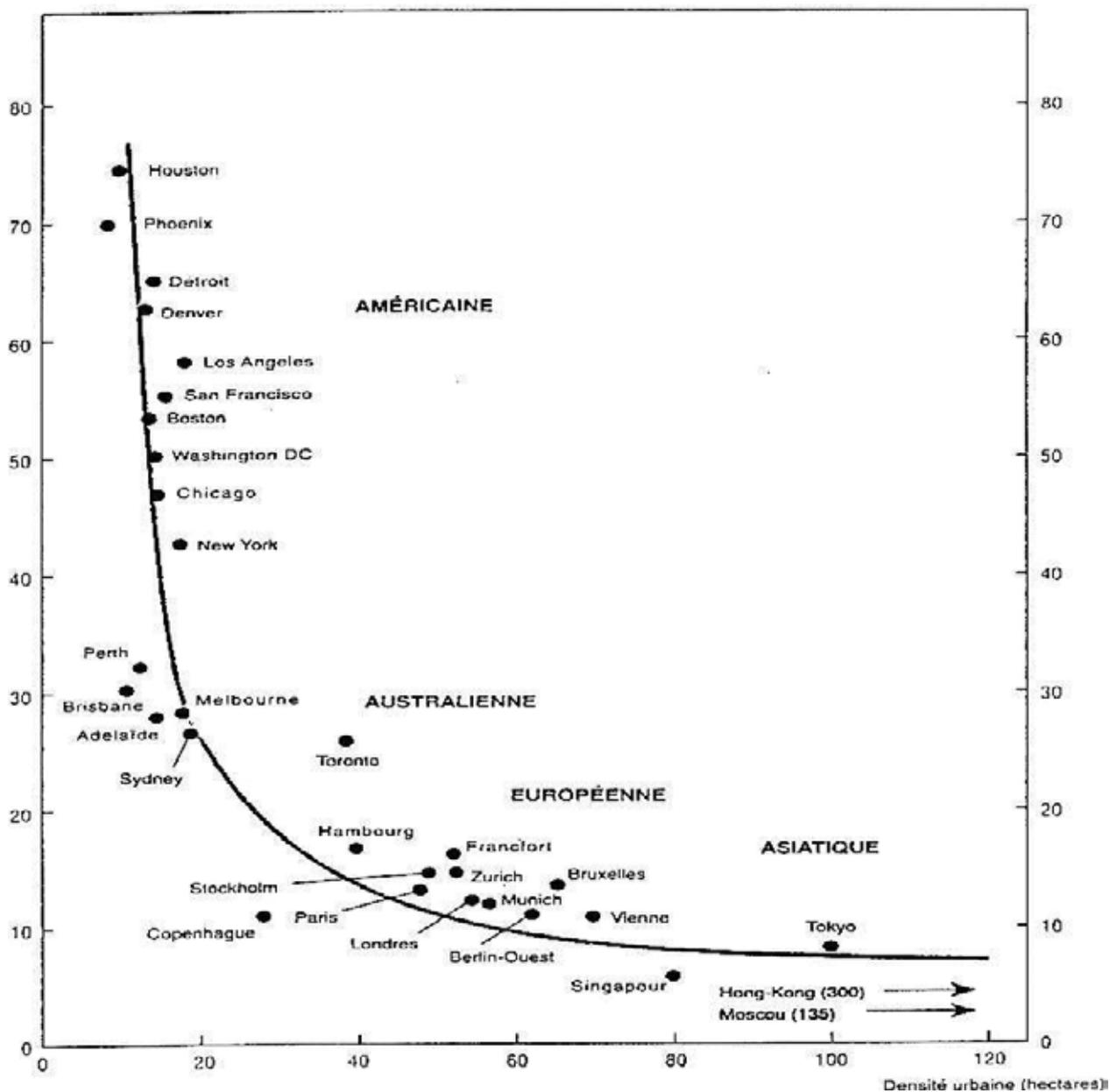
Ils considèrent aussi que « le principal paramètre décrivant la forme d'une ville est sa densité ; celle-ci a des effets significatifs sur les distances de déplacements et sur les parts modales ». Les fortes densités offrent à distance égale une accessibilité plus grande à des opportunités d'emplois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

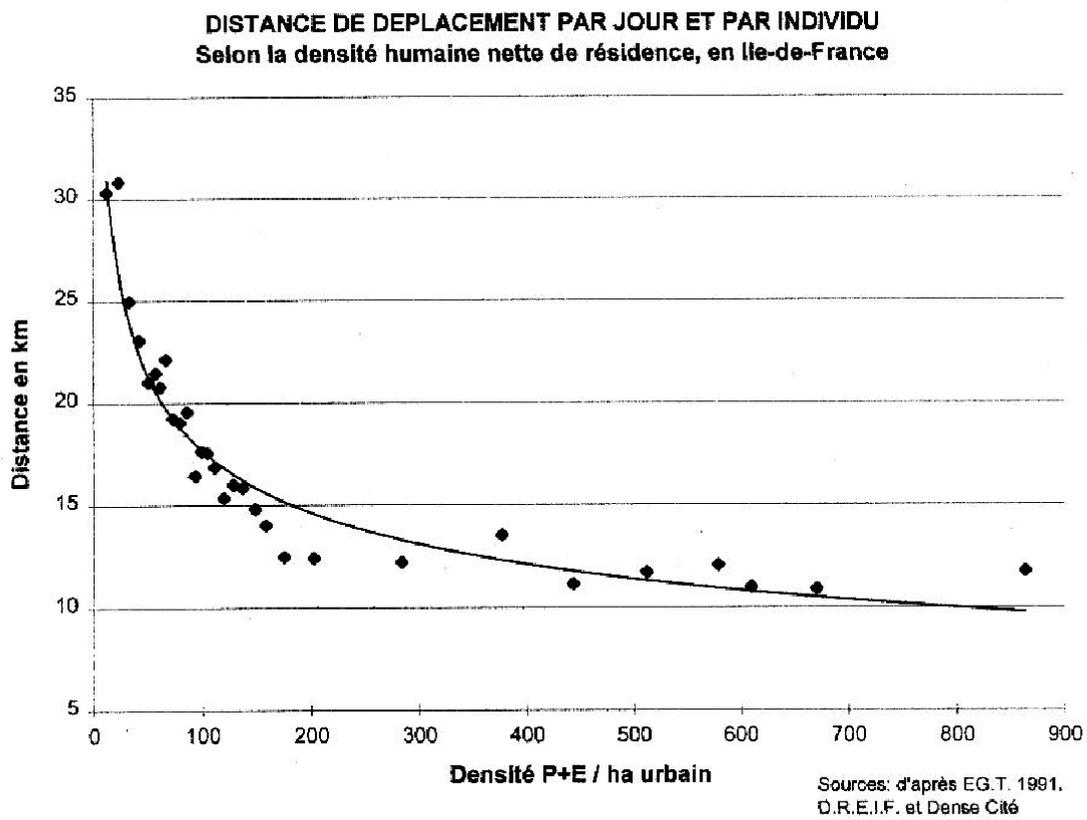
Pour son étude il a estimé que le critère de déplacement (longueur, durée, motif, mode, origine, destination...) « est l'indicateur le plus utile, notamment la part relative prise par l'automobile, les transports collectifs et la marche » pour « vérifier [nos] hypothèses relatives à la pertinence des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

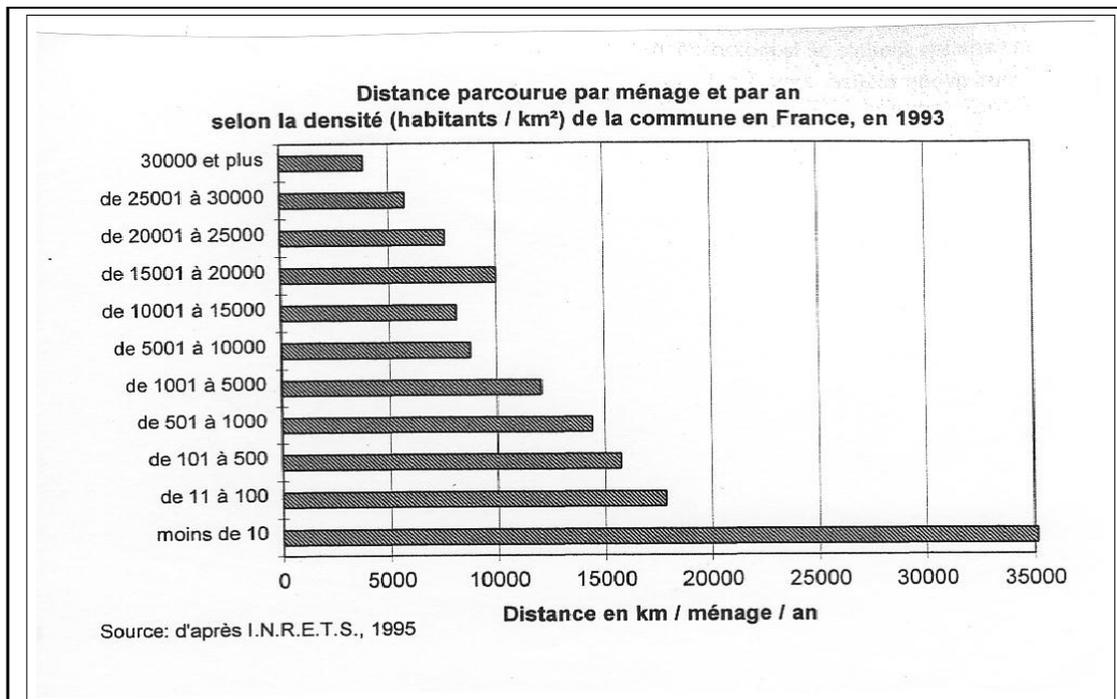
Les résultats aboutissent aux mêmes conclusions générales que celles de Newman et Kenworthy : plus la densité humaine nette par commune est élevée, plus la distance de déplacement par personne et par jour est faible ; plus la densité humaine nette est élevée, plus la pollution (émissions de CO2 liées 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

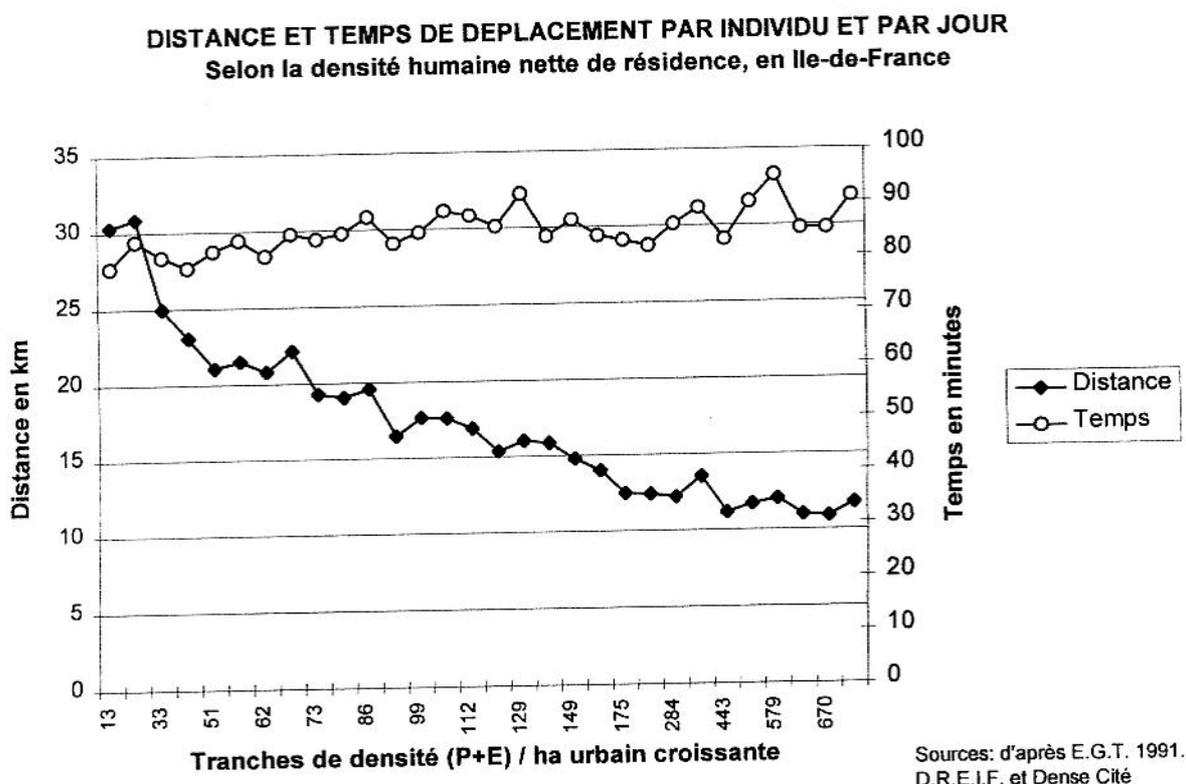


Ce lien est également établi au niveau national avec la densité d'habitants par hectare par commune.
 Graphique n° 2



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

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 dégradations 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		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		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⁾	61	48 ⁽¹⁾
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⁾	805	638 ⁽¹⁾
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⁾	452	344 ⁽¹⁾
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⁾	2 176	1 696 ⁽¹⁾
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⁾	1 709	1 273 ⁽¹⁾
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⁾	1 905	995 ⁽¹⁾
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	529 ⁽¹⁾	0,144	242 ⁽¹⁾	0,071	394	249 ⁽¹⁾	394	249 ⁽¹⁾
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⁾	442	308 ⁽¹⁾
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⁾	258	194 ⁽¹⁾
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⁾	-169	-243 ⁽¹⁾
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⁾	-399	-445 ⁽¹⁾
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⁾	245	300 ⁽¹⁾
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⁾	614	244 ⁽¹⁾
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⁾	36	27 ⁽¹⁾
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	-1 870	-1 598
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	326	1 063
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	674	7 898
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⁾	-76	-73 ⁽¹⁾
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	64	3
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⁾	508	553 ⁽¹⁾
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	-325	-127
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 pondérées 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 considérée 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	<i>(* = significatif)</i>
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 »	<i>(* = significatif)</i>
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)

FICHE DE TRANSFERT

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 :

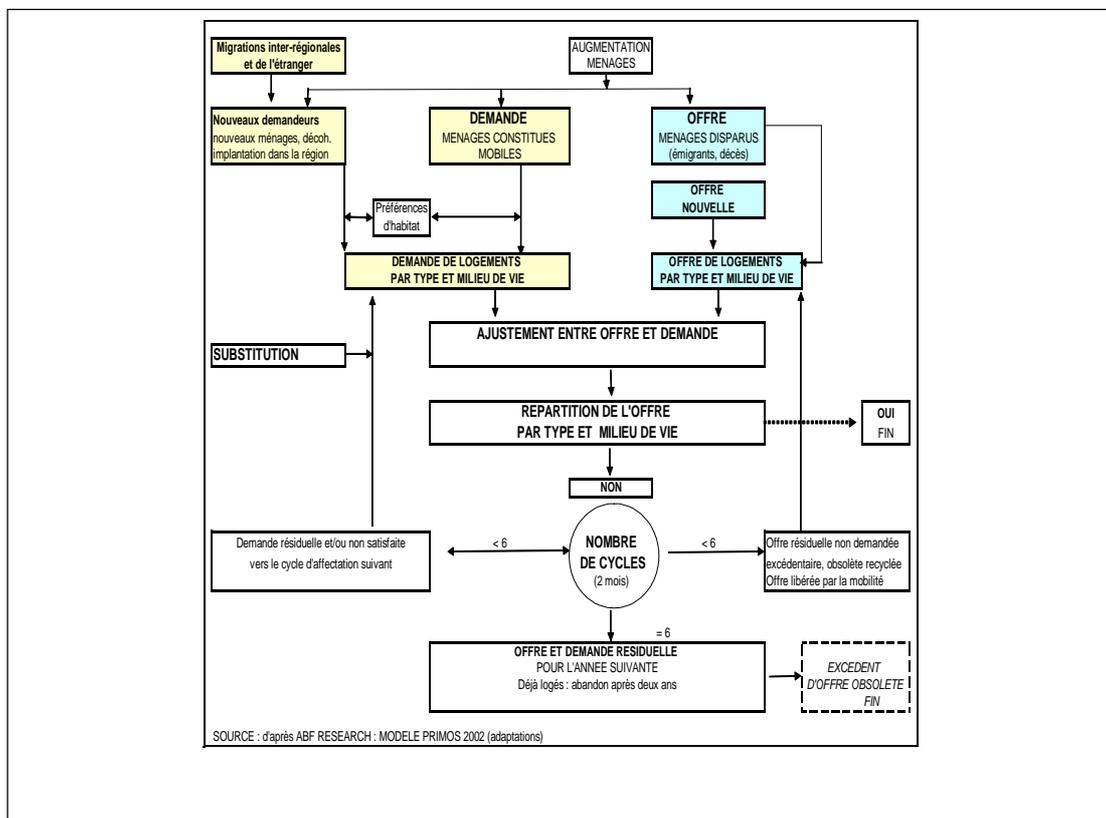
L’offre de logements mise sur le marché comprend, d’une part les logements libérés dans le stock, et notamment par la migration/mobilité des ménages déjà logés (cf. ci-dessus), d’autre part l’offre nouvelle, et notamment la construction neuve. Des logements disparaissent, et notamment par démolition.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

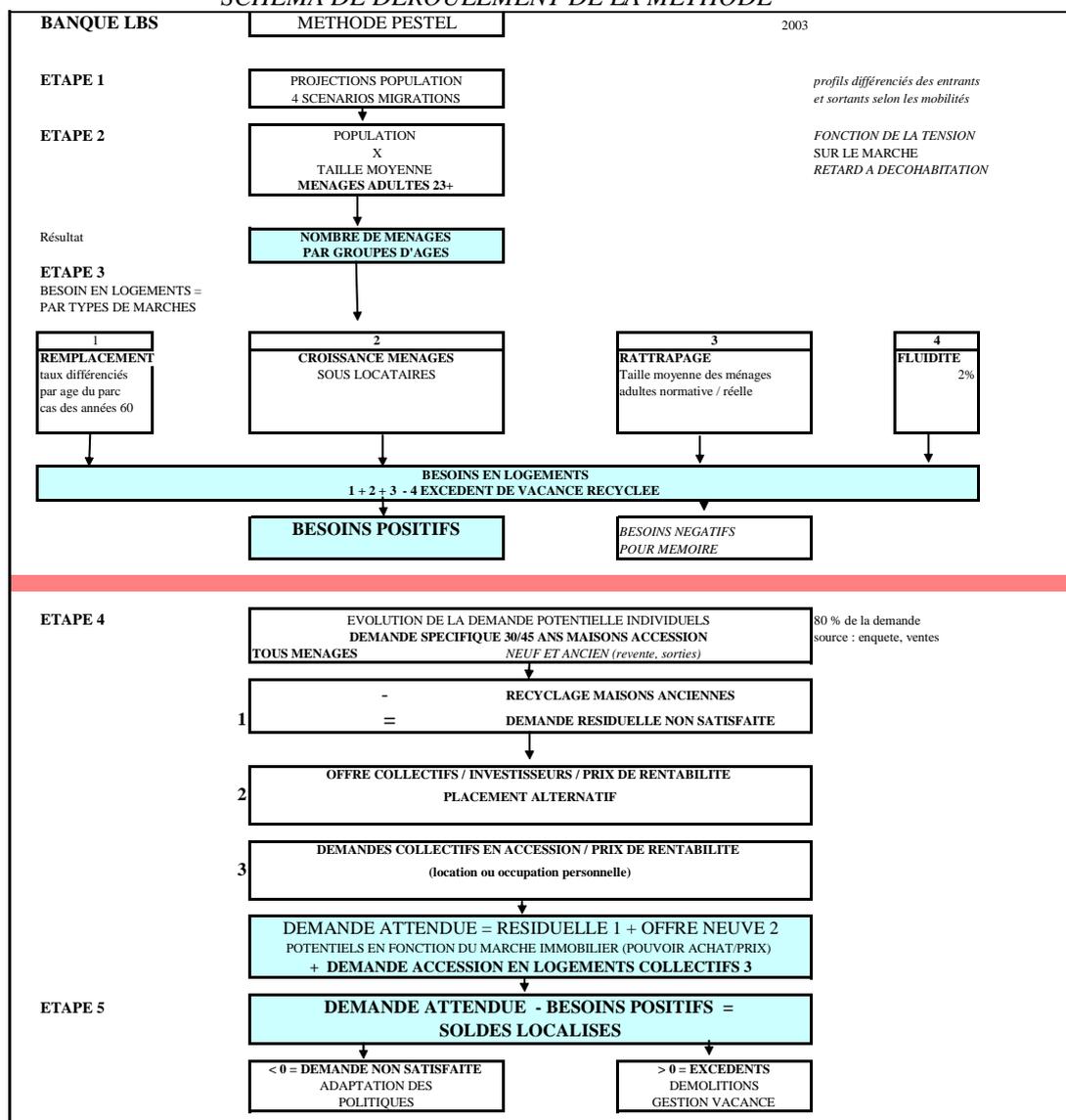
- ***Estimation de la demande de logements en accession en individuels :***

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.



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 3 : OUTILS ET METHODES

Hypothèse de «mismatch » (disparité) spatiale.....	169
Localisation des ménages : revue sommaire des modèles théoriques	172
Mixité sociale : carte nationale de la typologie socio-économique des quartiers et communes.....	174
Les mesures de l'étalement urbain.....	176
Indices de concentration et de spécialisation	178
Les préférences des ménages et des entreprises pour la localisation et l'environnement urbain L'utilisation des enquêtes contingentes	182
Définitions et délimitations des pôles d'emploi.....	192
Accessibilité : définitions et mesure	198
HEARTS-ISHTAR : modèles d'exposition aux nuisances des transports en milieu urbain.....	204
Consommation de ressources des aires urbaines : Evaluation des nuisances environnementales dues à la circulation automobile	207
Théorie de la base économique	209
Analyse économique des territoires selon le schéma « pression – état – réponses ».....	213
L'outil de diagnostic territorial cartographique Diagnoskit.....	216
Observation des effets des TCSP sur l'urbanisme	220
Evaluation socio-économique des TCSP	222
SIMAUURIF : modèle dynamique de SIMulAtion de l'interaction Urbanisation-Transports en Région Île-de-France.....	228
Bilans spatialisés des émissions de gaz à effet de serre des ménages : Eléments de méthode	229
Politiques publiques de localisation des entreprises : la méthode ABC aux Pays-Bas.....	232
Liens entre secteurs d'activités et types de mobilités : présentation qualitative.....	234
Projections de population à l'horizon 2050 et de ménages à l'horizon 2030	236
Projections locales de population à l'aide de l'application OMPHALE	243
Méthode d'analyse rapide des marchés de l'habitat	248
La mesure de la vacance dans le logement : concepts, sources et utilisations possibles	250
Typologie des profils d'occupation de l'habitat	254

Hypothèse de «mismatch» (disparité) spatiale

Source : Richard ARNOTT, « *Economic theory and the spatial mismatch hypothesis* ». Department of Economics, Boston College, Septembre 1997

1. Problématique

L'hypothèse de « Mismatch » (en français : disparités) spatiale a été introduite par John Kain en 1964¹³. Depuis lors, de nombreux travaux ont essayé, avec plus ou moins de succès, de tester la validité empirique de cette hypothèse.

La problématique à laquelle l'hypothèse de « mismatch » essaie d'apporter des éléments de réponse est la suivante : existe-t-il un lien de causalité avéré entre d'une part le faible potentiel de choix résidentiels offerts aux populations noires américaines, contraintes de se loger en centre-ville, combiné à une forte dispersion spatiale des emplois, dont la localisation se fait de plus en plus en périphérie et/ou en banlieue et, d'autre part, la persistance de taux de chômage élevés et de bas salaires pour ces populations ?

Deux acceptions de ce lien de causalité existent et continuent de s'affronter dans la littérature : une « forte » et une « faible ».

Selon les tenants de l'acception forte de l'hypothèse de « mismatch », Ce lien de causalité ne fait aucun doute. C'est bien la combinaison de ces deux facteurs –éloignement des emplois des centres-ville et discrimination dans l'accès au logement- qui est *responsable* de la situation des noirs américains sur le marché du travail.

En revanche, les auteurs qui ont une acception faible de ce lien de causalité considèrent tout simplement que ces deux facteurs *contribuent*, plus que n'importe quel autre pris isolément, à la situation de la population noire américaine sur le marché du travail.

Malgré ces oppositions conceptuelles, il existe un consensus dans la littérature sur les deux canaux par lesquels agissent ces deux facteurs.

Le premier canal est **l'existence de coûts spécifiques induits** par l'éloignement des emplois et qui ont tendance à décourager les salariés vivant en centre-ville. Dans le cas étudié en effet, les Etats-Unis, les transports collectifs desservant certaines zones périphériques, où sont proposés des emplois, sont quasi inexistantes. Et quand bien même ils existent, les services qu'ils offrent sont de qualité approximative et les temps de trajet très importants.

Le second canal par lequel agissent les facteurs à l'origine de la situation des noirs américains sur le marché du travail est lié à **la capacité même à trouver un emploi** et peut être appréhendé de trois manières : la difficulté pour des résidents en centre-ville de se procurer des informations sur les offres d'emploi en périphérie ; l'importance des réseaux de relations/connaissances, que n'ont pas nécessairement les salariés noirs américains, majoritairement non qualifiés, dans la capacité à obtenir un emploi : et les coûts supplémentaires de transport et en temps que cela implique de rechercher un emploi en périphérie pour un résident en centre-ville.

¹³ Cf. : J. Kain, "The spatial mismatch hypothesis : three decades later", *Housing Policy Debate*, 3, 371-462, 1994.

2. Objectifs de l'étude

L'auteur (R. Arnott) part d'un triple constat de l'incomplétude conceptuelle de l'hypothèse de « mismatch » spatiale.

Tout d'abord, *l'hypothèse est difficile à appréhender* car les liens de causalité sous-jacents sont incomplets. Par exemple, il n'est pas toujours dit que la dispersion spatiale des emplois réduise nécessairement les salaires des résidents en centre-ville : en effet si la majorité de ceux-ci trouvent un emploi, leurs revenus vont augmenter et par conséquent le salaire moyen des résidents en centre-ville.

Ensuite, *la dispersion spatiale des emplois ne peut être conçue comme un phénomène exogène*. La manière dont cette dispersion affecte les résidents en centre-ville dépend elle aussi des facteurs à l'origine de la dispersion des emplois.

Enfin, le caractère incomplet de la conceptualisation de l'hypothèse de « mismatch », qui n'intègre pas nécessairement les « réels » facteurs d'incomplétude de marché, *peut conduire à la mise en œuvre de politiques publiques inefficaces, voire contre productives*. En effet, sur la base de cette hypothèse, de nombreux auteurs ont prôné une amélioration des transports collectifs dans l'objectif de faciliter l'accès aux informations relatives aux emplois des populations noires résidentes en centre-ville. Même si cette proposition est faite sur la base de sentiments louables, elle ne correspond pas aux fondamentaux de l'analyse économique. Selon celle-ci, la réponse apportée devrait s'inspirer plutôt de politiques redistributives.

Partant de ce diagnostic, cette étude se propose de construire un cadre d'analyse plus large qui est celui des modèles d'équilibre général. Outre la capacité de ces modèles à permettre l'évaluation des effets sur le bien-être collectif des mesures proposées, ils intègrent toutes les interdépendances entre les différents facteurs mis en cause par l'hypothèse de « mismatch », les liens de causalité sont ainsi considérés comme endogène (donc appréhendés dans les deux sens).

3. Méthodologie

L'étude propose, après en avoir testé plusieurs dans une version précédente de son article¹⁴, un modèle d'équilibre général adapté à l'analyse de l'hypothèse de « mismatch » spatiale. Ce modèle est construit à partir de deux exigences principales. La première veut que le modèle soit consistant avec la formulation originelle de l'hypothèse de « mismatch », qui insiste plus fortement sur l'existence de coûts spécifiques induits, comme canal par lequel agissent les liens de causalité considérés, que sur la capacité à trouver un emploi des salariés. La seconde impose de prendre en compte aussi bien l'ensemble des facteurs à l'origine de la dispersion spatiale des emplois que ceux susceptibles de provoquer la persistance de cette situation particulière des salariés noirs américains sur le marché du travail.

¹⁴ R. Arnott, « *Economic theory and the spatial mismatch hypothesis* », mimeo, Department of Economics, Boston College, Septembre 1996.

4. Résultats

Les résultats obtenus par l'utilisation de ce modèle d'équilibre général, parce qu'ils intègrent les interactions entre les différents facteurs, et entre ces facteurs et l'économie dans son ensemble, permettent de nuancer les conclusions de l'hypothèse de « mismatch » spatiale sur quatre points.

- tout d'abord, il est important de bien distinguer, ce que ne fait pas nécessairement l'hypothèse de « mismatch » spatiale, les effets qui émanent de la discrimination dans l'accès au logement des populations noires américaines de ceux qui résultent d'une simple ségrégation sur la base des revenus. La dispersion spatiale des emplois a une incidence sur l'ensemble des ménages à bas revenus, même si évidemment les populations noires sont majoritairement représentées dans cette population.
- Par ailleurs, la question de la localisation des ménages en fonction de leur revenu et de leur race est beaucoup plus complexe que ne le laisse supposer l'hypothèse de « mismatch » spatiale.
- Aussi, l'hypothèse de « mismatch » spatiale conclut que l'éloignement des emplois des centres-ville et la discrimination dans l'accès au logement des populations noires sont à l'origine de l'augmentation du taux de chômage de ces populations. Ce résultat n'est pas aussi immédiat. En particulier, il est nécessaire d'identifier les raisons qui feraient que ces deux facteurs aient un impact sur le taux de chômage et pas, simplement, sur le niveau des salaires. Est-ce parce que de toute évidence l'existence d'un salaire minimum engendre un chômage involontaire ou est-ce simplement parce que le taux de chômage naturel est toujours supérieur en centre-ville ?
- Enfin, l'hypothèse de « mismatch » spatiale semble se centrer sur une population de salariés noirs américains non qualifiés, qu'en serait-il de l'effet de la dispersion des emplois sur les salariés noirs américains qualifiés ?

Localisation des ménages : revue sommaire des modèles théoriques

Cette fiche vise à présenter les principaux modèles de localisation intra-urbaine des ménages, avec un accent mis sur l'impact du niveau de revenu.

Toutes les villes n'ont pas les mêmes structures spatiales en termes de revenus des ménages. L'agglomération parisienne se caractérise par exemple par des ménages plutôt aisés au centre et des populations plus pauvres en périphérie. Les villes américaines ou certaines villes européennes comme Bruxelles, sont caractérisées par des banlieues aisées en périphérie et des quartiers populaires au centre. Plusieurs explications peuvent être avancées pour expliquer ces différences, et notamment les aménités offertes respectivement par le centre et la périphérie des agglomérations.

L'économie urbaine formalisée permet d'apporter quelques éléments explicatifs de ces différents profils d'agglomérations. Elle ne permet naturellement pas d'expliquer toutes les situations, notamment l'impact des aménités ou le développement urbain polycentrique, mais elle présente l'avantage de décrire de façon simple les arbitrages de ménages dans leurs choix de localisation

1. Formalisation de base : le modèle standard de l'économie urbaine

On peut expliquer la localisation des ménages dans une agglomération en fonction de leur niveau de revenu en s'intéressant en premier lieu à la demande de logement, et en supposant, pour simplifier que l'on a à faire à une « ville monocentrique » où tous les emplois soient regroupés au centre-ville et où les coûts monétaires de transport ne dépendent que de la distance au centre.

Encadré : le modèle standard de l'économie urbaine (Brueckner, 1987 ; Fujita, 1989).

On considère une ville monocentrique (tous les emplois et services sont au centre-ville). Il y a N individus identiques. Chaque individu vit dans un logement de surface q dont le prix de marché à une distance x du centre-ville est R(x), consomme un bien composite non-spatial z vendu au prix unitaire, supporte un coût monétaire de transport domicile-travail à une distance x du centre-ville donné par T(x) = t.x et gagne un salaire w au centre-ville. En conséquence, sa contrainte budgétaire est la suivante :

$$W - t.x = R(x)q + z \quad (1)$$

Chaque travailleur choisit q et z qui maximisent U(z,q) sous la contrainte de budget (1) ou de manière équivalente, il résout le programme suivant :

$$\text{Max}_{q,x} U(w, t.x - R(x)q, q)$$

On suppose que les propriétaires fonciers allouent le sol à ceux qui offrent les prix les plus élevés en chaque point de la ville. L'utilité des individus devant être la même en tout point de la ville, on obtient : $T + R'(x)q = 0$

Ainsi, dans la formulation de base du modèle, à l'équilibre urbain, chaque travailleur arbitre entre coût de transport et prix du logement, c'est-à-dire que sa dépense marginale de logement doit être égale à son coût marginal de transport. Si l'individu habite près du centre-ville, il paiera un prix de logement élevé mais aura un coût de transport faible. S'il vit près de la périphérie, le prix du logement sera faible mais le coût de transport important.

On peut alors montrer que la valeur foncière décroît avec la distance au centre. Ainsi, dans l'hypothèse (simplificatrice) où le coût marginal de transport est le même pour tous les individus,

les travailleurs les plus riches résident à la périphérie de la ville alors que les moins riches vivent près du centre-ville.

2. Revenus et valeur du temps

Il faut également tenir compte du temps de transport dans la localisation des individus dans la ville. En particulier, les ménages riches sont supposés attribuer une valeur au temps passé dans les transports plus élevée que les ménages à faibles revenus. Ainsi, le salaire permet de mesurer, dans les modèles d'arbitrage loisirs / travail, le prix du temps passé dans les transports. Le coût généralisé de transport (à la fois monétaires et en temps) doit alors être utilisé au lieu du simple coût monétaire de transport.

En tenant compte de la valeur du temps, on montre qu'il existe une force d'attraction au centre pour les ménages riches en raison du coût du temps de transport, qui contrebalance la force de répulsion au centre déterminée par la surface de logement. On montre qu'alors, si l'on tient compte du temps de transport, les travailleurs les plus riches se localisent en périphérie si et seulement si l'élasticité du coût marginal de transport par rapport au salaire est plus faible que celle de la surface de logement par rapport au salaire. Dans le cas contraire, les vivent près du centre-ville.

On peut interpréter le résultat précédent de la manière suivante : si les individus ne sont pas très sensibles à taille du logement, les plus riches résident près du centre-ville pour éviter de perdre trop de temps en transport. En revanche, si le désir d'avoir un logement spacieux est important, les riches accepteront de longs trajets pour bénéficier de grands logements.

En pratique, si les temps de transport sont très faibles relativement aux coûts monétaires, les ménages à revenus élevés sont localisés en périphérie. En revanche si les temps de transport constituent une part très importante du coût généralisé les ménages à revenus élevés se localisent au centre.

Dans le même ordre d'idées, on montre également que les familles ayant la plus grande part d'inactifs ont tendance à se localiser en périphérie si l'élasticité-revenu de la demande de logement est inférieure à 1, et au centre si cette élasticité est supérieure à 1.

3. Impact schématique des aménités

La présence d'aménités (espaces verts, lieux historiques, pollutions) joue un rôle déterminant en milieu urbain. Les modèles reflètent difficilement l'influence de ces aménités, qui sont en général très localisées, et ont une valeur intrinsèque liée aux préférences culturelles des différents pays, voire, catégories de ménages. On peut cependant schématiser la question des aménités dans l'approche de la ville « monocentrique » en retenant deux types d'aménités : celles qui croissent en fonction de la distance au centre (espaces verts, qualité de l'air, calme) et celles qui décroissent en fonction de la distance au centre (biens historiques et culturels).

La formalisation ci-dessus fait apparaître alors un arbitrage entre trois forces à l'équilibre urbain : l'effet des coûts de transport, celui de la demande de logement et celui des aménités.

On montre alors, que si les aménités sont croissantes avec la distance, les ménages à revenus élevés se localisent toujours en périphérie si l'élasticité-revenu de la valeur marginale accordée aux aménités est supérieure à l'élasticité-revenu de la demande de logement. Dans les autres cas, on ne peut tirer de conclusion générale sans résoudre formellement le modèle.

Mixité sociale : carte nationale de la typologie socio-économique des quartiers et communes

Source : TABARD Nicole, MARTIN-HOUSSART Géraldine, *Représentation socio-économique du territoire, Typologie des quartiers et communes selon la profession et l'activité économique de leurs habitants, France métropolitaine, recensement de 1999*, INSEE, septembre 2002.

DUCASSE Dominique, BARRY Alain, *Carte de France de la typologie socio-économique des quartiers et communes*, 2005, DGUHC.

La typologie socio-économique des quartiers et communes, si elle sert à l'analyse des enquêtes nationales pour améliorer l'explication des différences de comportements¹⁵ (consommation logement, épargne, etc.) en introduisant la dimension économique dans les caractéristiques de localisation, est utilisée également pour l'analyse spatiale du peuplement : mise en évidence des formes de disparités socio-économiques et d'inégalités, contribution à l'étude des mécanismes de production des inégalités territoriales, des processus d'exclusion et de ségrégation.

Méthode

La typologie socio-économique des quartiers et communes de France métropolitaine est réalisée à partir des données des recensements de la population depuis 1975 qui sont exhaustifs. Elle repose uniquement sur les caractéristiques d'emploi des habitants des quartiers ou communes.

Les informations choisies concernent les positions d'emploi cernées par la profession des actifs, leur statut et la branche d'activité de leur entreprise (variable « profession-branche »). Pour avoir une information homogène, seuls les hommes personnes de référence du ménage sont retenus parce que leur activité couvre le champ le plus large des emplois possibles. Les femmes et les jeunes ne sont pas retenus.

L'unité géographique retenue relève de trois niveaux différents. Les villes de plus de 10 000 habitants sont découpées en triris (trois iris, soit 5 000 habitants); les communes de 5 000 à 10 000 habitants sont conservées au niveau communal ; les communes plus petites sont réunies au niveau supra (canton, arrondissement, rarement plus grand). La typologie intègre ces trois niveaux hétérogènes, alors que l'analyse des processus de ségrégation sociale nécessite le niveau infra-communal. Au total le territoire métropolitain est couvert par 7 571 unités géographiques de résidence.

Quartiers et communes ne relèvent pas des mêmes principes générateurs d'activité : par exemple la migration des activités industrielles à la périphérie diffère selon les branches. A taille égale les communes ont un rôle socio-économique différent de celui des quartiers : par exemple un quartier d'une ville peut-être homogène (quartier d'étudiants, résidentiel, de bureaux, etc.), mais une commune a des fonctions multiples : administratives, commerciales, etc. La méthode de classification utilisée atténue cette difficulté. Elle fait ressortir la relation entre la morphologie socio-économique des unités géographiques et le type de découpage.

¹⁵ Sur cette base, la typologie a été utilisée dans l'étude des besoins en logement en Ile de France de 1999 pour délimiter des sous-marchés du logement (cf. Bosvieux Jean (ANIL), Coloos Bernard (FFB), Mouillart Michel (Université de Nanterre), Taffin Claude (USH), *Evaluation des besoins en logements en Ile-de-France*, Direction Régionale de l'Équipement de l'Ile-de-France GESL/GORE, décembre 1999)

La classification des unités géographiques selon leur dominante socio-économique fait appel à la méthode d'analyse factorielle des correspondances (AFC). La typologie comprend 27 types reliés à 8 grands groupes. Le niveau de découpage est un élément pertinent de caractérisation des types : par exemple plus des deux tiers (68%) des ménages appartenant au groupe « direction tertiaire supérieur, haute technologie, direction d'entreprise », qui se place au sommet de la hiérarchie socio-économique, vivent en Ile de France et 86% relèvent du niveau quartier ; le type « direction 1 : activités artistiques ou à clientèle aisées » comprend des ménages habitant pour 94% à Paris.

Les critères les plus discriminants du comportement des ménages sont le statut socio-spatial opposant les types les plus aisés aux plus pauvres (ou communes les plus pauvres aux quartiers les plus aisés), le chômage opposant les types où domine le chômage à ceux où domine l'emploi, la coupure entre fabrication et services, entre travail industriel et travail artisanal opposant les types les plus tertiaires aux plus industriels et aux plus artisanaux. Trois groupes, qui sont les plus distants, correspondent aux plus grandes oppositions (direction/conception, industrie, artisanat-agriculture). Les cinq autres groupes sont dits de « spécialisation moyenne » ; ils sont intermédiaires ; leur composition est diverse.

Chaque type peut être éventuellement caractérisé par d'autres spécificités : localisation des ménages du type (centre ou banlieue, zone intérieure ou littorale, rurale ou urbaine, degré d'urbanisation), logement (individuel ou collectif, HLM ou parc privé, taille des immeubles, date de construction), ménages (composition, âge, nationalité, statut familial). Par exemple le type « direction 1 » présenté ci-dessus concentre 5,1% des femmes personnes de référence actives contre 2,4% d'hommes actifs ; ce type vient au troisième rang pour le poids des étrangers (13,3%) ; situé à 94% à Paris, il a les caractéristiques de la population de la capitale : un maximum d'hommes et de femmes seules, peu de familles ; le poids des personnes vivant en foyer ou dans une HLM construits avant 1949 ou dans des immeubles d'au moins 20 étages est maximum ; ce type n'est pas situé dans les quartiers les plus aisés de Paris, il est plutôt concentré dans les quartiers du centre-est et de l'Est et certaines communes proches : Le Kremlin-Bicêtre, Vincennes. En province il n'est représenté que dans le premier arrondissement de Lyon.

La localisation des ménages est le résultat du fonctionnement du marché du logement : les ménages se logent en faisant des arbitrages entre leurs besoins/souhaits concernant le logement, leurs revenus/position socio-économique et l'offre. Les types ou dominantes socio-économiques correspondent à des différences de prix du foncier étant donné les fortes corrélations entre position socio-économique et prix des logements.

Les mesures de l'étalement urbain

Deux concepts sont généralement utilisés dans la définition de l'étalement urbain :

- la *décentralisation* qui fait référence à la dispersion des emplois et de la population dans l'aire métropolitaine ;
- la *densité* qui fait référence au degré de concentration de l'emploi et de la population dans des zones d'emploi et d'habitat à forte densité.

Des zones peuvent être à la fois denses et décentralisés mais il est courant de considérer que le corollaire de la décentralisation est une moindre densité.

Les mesures de la décentralisation :

Les mesures de la décentralisation nécessitent de fixer un centre de l'aire urbaine étudiée. La pertinence des centre-ville généralement utilisés (dit CDB pour Central Business District en anglais ou « centre des affaires ») peut être vérifiée en comparant la densité d'emplois dans la zone contenant ce centre et les zones alentours avec un découpage géographique suffisamment fin.

Un exemple de mesure est la part de l'emploi/de la population contenue dans un rayon de n km autour du centre de la ville ; en faisant varier la distance on peut construire une fonction de répartition.

Les mesures de la densité :

Les plus couramment utilisées sont la densité d'emploi ou de population au km² pour une zone dans son ensemble.

Pour mieux différencier les villes selon leur type d'habitat, on peut utiliser une mesure de la densité à une échelle plus fine que la commune. On peut alors calculer à quelle densité « l'individu moyen » vit ou travaille dans la ville découpée en N zones i de surface A :

$$\sum_{i=1}^I \frac{N_i}{N_{Total}} \frac{N_i}{A_i}$$

L'estimation de fonctions de densité :

Les fonctions de densité mettent en relation dispersion et densité en décrivant la densité de population ou d'emploi en chaque point d'une aire urbaine à la distance au centre.

Les travaux les plus nombreux ont porté sur la dispersion de la population. La forme fonctionnelle la plus traditionnelle utilisée est une exponentielle négative¹⁶ (Clark 1951) :

$D(x) = D_0 e^{-\gamma x}$, où $D(x)$ est la densité résidentielle, D_0 la densité au centre de la ville, x la distance au centre et γ le **gradient de densité**, c'est à dire le taux de variation de la densité selon la distance au centre.

¹⁶ Cette forme fonctionnelle a pu être dérivée du modèle standard de l'économie urbaine (AMM) moyennant des hypothèses sur la fonction de production de logement et la demande de logement.

L'étalement urbain étant généralement considéré comme une augmentation de la taille de la ville s'accompagnant d'une croissance des densités en périphérie (voire de leur diminution au centre), l'interprétation de cette fonction est simple : l'étalement urbain correspond à une diminution du paramètre γ dans le temps, avec ou sans diminution du paramètre D_0 .

La contrepartie de la simplicité de cette forme fonctionnelle sont les écarts observés avec la réalité urbaine. Ainsi, ont été utilisées des spécifications et des méthodes d'estimations des fonctions de densité de plus en plus sophistiquées. Ce pendant, les formes les plus complexes rendent difficiles l'obtention d'indicateurs synthétiques simples du phénomène étudié.

Sources:

Edward L. Glaeser et Matthew E. Kahn, "Sprawl and urban growth", *Handbook of Regional and Urban Economics*, Volume 4, 2004

P.Y. PEGUY, F. GOFFETTE-NAGOT, B SCHMIDTT, "L'étalement urbain", in C.Baumont, P.P. Combes, P.H. Derycke, H. Jayet (ed.), *Économie géographique. Les théories à l'épreuve des faits*. Paris, Economica, pp241-276, 2000.

Bibliographie:

CLARK C., Urban population densities, *Journal of the Royal Statistical Society*, 1951.

Indices de concentration et de spécialisation

1. CARACTERISTIQUES

Type d'approche	Statistique
Objectif	Caractériser la structure sectorielle/l'organisation économique d'une zone ; repérer les activités les plus concentrées et les dominantes locales.
Domaines/champ d'application	Secteurs d'activité économiques définis de façon plus ou moins agrégés et permettant un découpage de l'économie de la zone d'étude.
Sources/Données utilisées	Emplois et nombre d'établissements par secteur d'activité
Echelle spatiale	Une zone comparée à une autre plus large servant de référence pour l'interprétation (par exemple commune comparée au niveau régional ou région au niveau national)
Source	« La concentration géographique des industries françaises », Maurel F. et B. Sedillot , 1997, <i>Economie et Prévision</i> .

2. METHODE DE CALCUL ET INTERPRETATION

La concentration géographique mesure la concentration d'un secteur dans une zone (c'est un indicateur de la répartition spatiale d'un secteur d'activité donné), tandis que la spécialisation correspond, au sein d'une zone donnée, à la concentration des activités dans un ou plusieurs secteurs.

Indices de concentration : la mesure de la répartition spatiale des activités

On cherche à définir des indicateurs qui permettent d'effectuer des comparaisons pertinentes entre les industries.

Notations :

N , le nombre d'établissements dans un secteur d'activité

$z_1 \dots z_N$: la part de chaque établissement dans l'emploi total du secteur

M , le nombre de régions¹⁷ sur le territoire considéré (par exemple le territoire national)

$x_1 \dots x_M$: la part de chaque région dans l'emploi total

1- Les indices descriptifs usuels

La part de l'emploi du secteur présent dans la région i est : $s_i = \sum_{j=1}^N z_j u_{ji} (1)$

où $u_{ji} = 1$ si l'établissement j est localisé dans la région i , 0 sinon.

Les indices de Herfindahl :

¹⁷ Le terme région est utilisé dans son acception générale de zone géographique.

L'indice de concentration productive de Herfindhal s'écrit : $H = \sum_j z_j^2$

Il est égal à 1 lorsque l'activité du secteur se concentre dans un seul établissement et à $1/N$ lorsqu'elle se répartit équitablement sur l'ensemble des établissements formant le secteur. Il est fréquemment utilisé en économie pour détecter d'éventuelles positions dominantes.

On peut dériver de cet indice un indicateur permettant de mesurer la concentration sectorielle au sein d'un espace (indice de concentration géographique de Herfindahl) : $H_G = \sum_i s_i^2$

Il vérifie $1/M \leq H_G \leq 1$ et est d'autant plus élevé que la concentration est forte.

Il ne prend cependant pas en compte la taille relative des zones (en termes de population active), rendant difficile la comparaison entre secteurs.

Les indices de Gini :

Ils permettent de corriger l'« effet taille » évoqué en introduisant une structure de référence. On compare ainsi la part de l'emploi d'un secteur dans une zone i (s_i) à la part de cette zone dans l'emploi total (x_i).

Pour tracer la courbe de Lorenz, on ordonne tout d'abord les contributions relatives de chaque zone géographique (s_i/x_i) de façon croissante. On considère par la suite que les indices i des régions sont conformes à ce classement. On fait figurer les cumuls partiels des x_i en abscisse et ceux des s_i en ordonnée. La surface comprise entre la courbe de Lorenz et la fonction d'équirépartition, (première diagonale) :

$G = \sum_{i=1}^{i=M-1} (x_i * s_{i+1} - x_{i+1} * s_i) * \frac{1}{2}$ est nulle quand la structure d'effectif du secteur correspond à celle de l'emploi total (situation dans laquelle les entreprises sont relativement le plus dispersées) et tend vers 0.5 quand tous les effectifs du secteur sont regroupés dans la même zone.

L'indice de concentration géographique de Gini ne tient cependant pas compte de la structure productive de chacun des secteurs d'activité considérés. Un secteur où il y a peu d'établissements ne peut adopter la même configuration de localisation qu'un secteur où il y en a beaucoup et est par nature plus concentré.

2- Les indices dérivés du modèle d'Ellison-Glaeser

Un modèle de choix de localisation permet de définir des indicateurs de la concentration géographique de chaque secteur corrigée de sa concentration productive (définie par H).

Les variables u_{ji} dans (1), sont telles que $P(u_{ji}=1) = x_i$ et non indépendantes.

$\gamma = \text{Corr}(u_{ji}, u_{ki})$ pour $j \neq k$ reflète l'interdépendance des choix de localisation des établissements. Plus précisément, c'est un paramètre représentant les externalités liées à l'agglomération au sein du secteur considéré.

Ellison et Glaeser construisent un estimateur de ce paramètre à partir de la définition a priori d'une « mesure de concentration géographique brute » (non corrigée de la structure productive) G_{EG} , comparant la répartition géographique de l'emploi dans une industrie, à celle de l'emploi **total** :

$G_{EG} = \frac{\sum_i (s_i - x_i)^2}{1 - \sum_i x_i^2}$ (en moyenne égal à la concentration productive H lorsque les établissements

se localisent de manière indépendante)

L'estimateur de γ s'écrit alors : $\hat{\gamma}_{EG} = \frac{G_{EG} - H}{1 - H}$

Maurel et Sédillot proposent une variante en calculant un estimateur découlant directement du modèle probabiliste qui donne une relation affine entre p et γ . Ils remplacent la probabilité p par l'estimateur des fréquences, pondéré par la taille des établissements.

Leur estimateur de γ s'écrit $\hat{\gamma}_{MS} = \frac{G_{MS} - H}{1 - H}$ avec $G_{MS} = \frac{\sum_i s_i^2 - \sum_i x_i^2}{1 - \sum_i x_i^2}$

Quelle que soit la mesure de G utilisée, le paramètre γ peut être interprété comme l'excès de concentration géographique brute par rapport à la concentration productive (H) et donc comme un indice de concentration d'une industrie.

Interprétation : une valeur élevée de γ dans un secteur est le signe d'une concentration spatiale supérieure à celle attendue lorsque les choix de localisation sont indépendants. L'industrie en question est alors considérée comme « localisée ».

Cet indicateur permet également de hiérarchiser les secteurs d'activité en termes de concentration géographique : ceux pour lesquels les externalités de proximité ou la présence d'avantages naturels jouent un rôle déterminant dans les choix de localisation ont un indice de concentration spatiale plus élevé.

~

Les indicateurs de concentration ci-dessus ne donnent pas d'information sur la spécialisation, car ils ne font pas référence à l'économie locale dans son ensemble, mais seulement à la part attendue du secteur considéré. D'où l'intérêt d'une approche croisant les deux types de données concentration/spécialisation. En effet, une forte spécialisation dans un secteur très concentré géographiquement révélera une forte compétence locale. Au contraire, une zone spécialisée dans des domaines présents sur la quasi-totalité du territoire serait moins porteuse de sens.

Indices de spécialisation : les dominantes locales

Les mêmes types d'analyses peuvent être faites, en les appliquant aux zones. Les indicateurs retenus pour mettre en évidence la concentration géographique d'un secteur peuvent être employés pour mesurer le degré de spécialisation d'une zone, en intervertissant les rôles joués par les découpages sectoriels et géographiques.

Exemple : Indice de Gini

La mesure de la spécialisation d'une zone géographique par un indice de Gini permet de prendre en compte la taille du secteur car si il est important, sa part dans les effectifs locaux le sera également.

On note :

P : le nombre de secteurs dans l'économie

t_k : la part du secteur k dans l'emploi de la zone considérée

y_k : la part du secteur d'activité k dans les effectifs nationaux

$$G = \sum_{k=1}^{k=P-1} (y_k * t_{k+1} - y_{k+1} * t_k) * \frac{1}{2}$$

L'indice, compris entre 0 et 1/2, est d'autant plus élevé que la spécialisation de la zone est forte.

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

Delisle J-P. et F. Lainé, 1998, « Les transferts d'établissement contribuent au desserrement urbain », *Economie et Statistiques*, 311, 91-106.

Ellison G. et E. Glaeser, 1997, « Geographical concentration in US industries : A dartboard approach », *Journal of Political Economy*, 105, 889-927.

GILLI F., 2005, « La région parisienne entre 1975 et 1999 : une mutation géographique et économique », *Économie et Statistique*, n° 387, pp. 3-33.
http://www.insee.fr/fr/ffc/docs_ffc/es387a.pdf

Houdebine M., 1999, « Concentration géographique des activités et spécialisation des départements français », *Économie et Statistique*, n° 326-327, pp. 189-204.
http://www.insee.fr/fr/ffc/docs_ffc/ES326-327K.pdf

Maurel F. et B. Sedillot, 1997, « La concentration géographique des industries françaises », *Economie et Prevision*, 131, 25-45.

Les préférences des ménages et des entreprises pour la localisation et l'environnement urbain
L'utilisation des enquêtes contingentes

Dans les travaux sur les comportements de localisation des ménages ou des entreprises, ou sur l'impact de politiques publiques (transports collectifs, logement, rénovation urbaine) sur l'environnement ou le cadre de vie, il est fait appel à des enquêtes visant à faire déclarer par les agents interrogés, la valeur ou les préférences qu'ils attribuent à différents paramètres de qualité de l'environnement urbain (ou « aménités urbaines »).

Cette fiche décrit succinctement les fondements et quelques enseignements de ces enquêtes dites « d'évaluation contingente » ou de « préférences déclarées », utilisées pour estimer la valeur de biens non marchands.

* * *

La **méthode** consiste, schématiquement, à interroger directement un échantillon d'individus (ou d'entreprises) sur leur consentement à payer pour un service, une aménité, un bien environnemental en leur soumettant différents scénarios fictifs destinés à les aider à formuler cette valeur.

L'échantillon représentatif dépend du type de valeur que l'on souhaite évaluer (valeur d'usage ou d'existence) : pour une valeur d'usage, la population interrogée peut être restreinte aux personnes directement concernées.

Le choix du **type d'enquête** résulte d'un compromis entre coût, représentativité de l'échantillon et qualité des données collectées. Les enquêtes par correspondance sont les moins coûteuses, mais sont caractérisées par un taux de non-réponses important. Les enquêtes par interview directe donnent les meilleurs résultats, mais sont aussi les plus coûteuses. Enfin, les enquêtes par téléphone présentent l'avantage de ne pas être trop coûteuses et d'avoir un taux de non-réponses relativement faible ; cependant, elles ne permettent pas un questionnement aussi approfondi que l'interview directe.

Le bien, le service ou le milieu naturel sur lequel porte la valorisation, doit être décrits sans ambiguïté au début du questionnaire ; les personnes sont ensuite directement interrogées sur la somme qu'elles seraient prêtes à payer grâce à l'exposé de scénarios fictifs destinés à les aider à formuler ces valeurs. Les **scénarios** peuvent être une amélioration (accéder à un site, bénéficier d'une amélioration de la qualité d'un milieu), ou une nuisance subie (atteinte à l'environnement suite à une pollution). Le scénario doit être crédible, pour éviter de provoquer des réponses sans signification (valeur nulle ou au contraire trop élevées, dues à un comportement de protestation ou à la méconnaissance du bien à valoriser). Un biais important consiste pour les individus à attribuer la même valeur à un bien très étendu et diversifié (par exemple l'ensemble des services publics ou des milieux naturels) et à un bien particulier, sous-ensemble du précédent (un équipement public donné ou un espace naturel localisé) : c'est *l'effet d'inclusion* qui suppose une bonne description du bien à valoriser en référence à d'autres biens.

Le scénario doit décrire le **support de paiement** par lequel les individus sont supposés payer, de façon claire pour éviter toute ambiguïté, crédible pour éviter les biais stratégiques et acceptables pour éviter les réponses de protestation, pour cela, il doit être en rapport avec le problème et familier aux personnes interrogées. En outre, elles doivent comprendre qu'il ne s'agit pas d'indiquer une valeur générale ou un « juste prix », mais bien ce qu'elles seraient personnellement prêtes à payer. Il convient également d'insister sur le fait que le scénario est bien imaginaire, et que les valeurs que l'on obtiendra seront contingentes à ce scénario et ne correspondront à aucun paiement effectif.

Plusieurs **mécanismes de révélation des valeurs** sont possibles (enchères montantes ou descendantes ; question ouverte ; système à la carte de paiement où l'on présente à la personne interrogée une liste de montants). Pour mieux comprendre la logique sous-tendant la formation des valeurs exprimées, il est nécessaire de disposer des caractéristiques socioéconomiques du répondant (revenu, âge, profession, situation de famille, ...) et de mesures de son intérêt à l'égard du bien à évaluer (proximité, fréquentation, ...).

Les questions et le **mode d'interrogation** doivent éviter certains biais liés au comportement des individus. Ainsi, lorsque les enquêtés pensent pouvoir influencer certaines décisions grâce à leurs réponses, ils peuvent répondre de façon stratégique (biais stratégique). Dans d'autres cas, essentiellement dans les interview en face à face, ils peuvent attribuer au bien une valeur supérieure à leur consentement réel dans le but de satisfaire l'enquêteur (biais de l'enquêteur). Enfin, le caractère hypothétique de l'exercice demandé rend difficile la détermination par l'enquêté de la vraie valeur qu'il accorde au bien ou à la mesure qu'on lui demande de valoriser. La correction de ce **biais hypothétique** passe par une appropriation par l'enquêté de l'exercice qu'on lui propose grâce à une description précise du bien ou de la mesure à valoriser et du scénario fictif associé.

Les méthodes préférences déclarées permettent a priori de contrôler le protocole d'enquête, et de s'assurer que la condition « toutes choses égales par ailleurs » soit respectée, ce qui n'est pas toujours le cas de méthodes fondées sur les comportements révélés (prix hédoniques notamment).

De plus, alors que les préférences révélées permettent de mesurer la valeur d'usage du bien non marchand auquel on s'intéresse, les préférences déclarées permettent d'évaluer également des valeurs de non usage, comme les valeurs d'existence (la valeur que procure à un agent économique le fait de savoir qu'un bien existe, même s'il n'en a pas l'usage). Les méthodes de préférences révélées donnent donc un minorant de la valeur totale du bien non marchand.

La méthode des prix hédonistes appliquée au marché du logement

La méthode des prix hédonistes permet d'analyser le prix global d'un bien hétérogène, comme un logement, en fonction de l'impact de chacun de ses attributs, en particulier celui des caractéristiques environnementales. Cette analyse permet de dériver des prix implicites pour ces attributs pouvant servir in fine :

3. à la construction d'indices de prix tenant compte de la variation de la quantité ou de la qualité des attributs du logement ;
4. à l'estimation de la structure de la demande de logement des ménages, nécessaire à l'évaluation des conséquences en termes de bien-être, d'une variation de prix ou de qualité.

La méthode des prix hédonistes est néanmoins utilisée presque exclusivement pour estimer des prix d'attributs non marchands, en un point particulier d'équilibre entre une offre et une demande, car l'estimation des demandes (ou des élasticités) est très difficile à mettre en oeuvre .

1. Fondements théoriques de la méthode

1. La fonction de prix hédonique

Connaître le fonctionnement théorique du marché du logement tel qu'il est modélisé en microéconomie permet comprendre la mise en œuvre de l'estimation des prix implicites qui en dérivent.

On suppose que les consommateurs disposent d'un revenu M et consomment un bien composé d'un vecteur Z de J caractéristiques (le logement) de prix $P(Z)$ et un bien composite Y . Les préférences des ménages sont représentées par une fonction, la fonction d'utilité, dépendant des quantités des différents attributs, Z , et du bien composite, Y , consommées ainsi qu'un ensemble de paramètres, observés ou non, caractérisant les préférences.

On peut dériver de la fonction d'utilité le consentement à payer pour un logement en fonction de ses caractéristiques, compte tenu du revenu et d'un niveau d'utilité donné pour le ménage; on obtient la fonction d'enchère. Le prix est égal, en tout point, à l'enchère maximale offerte par des différents types de ménages. La dérivée de la fonction de prix hédoniste par rapport à un attribut du logement indique la propension marginale à payer pour cette caractéristique.

Si le consommateur a un comportement économiquement rationnel (maximisation de l'utilité sous contrainte budgétaire), il choisit son logement de façon à égaliser la dérivée de sa fonction d'enchère par rapport à une caractéristique du logement et le prix correspondant. L'observation de ce prix permet ainsi d'obtenir des informations sur les préférences du consommateur (uniquement en ce point où il est l'enchérisseur le plus offrant).

Pour compléter le modèle, il est nécessaire d'expliquer la formation du prix et donc de modéliser également le côté « offre » du marché. On suppose généralement que les producteurs sont « preneurs de prix », ce qui signifie qu'il n'ont pas de pouvoir de marché. Ceci conduit à l'égalisation du prix hédonique au coût marginal de chaque caractéristique. A

l'équilibre la fonction de prix hédonique égalise la demande et l'offre de chaque type d'attribut.

Toutefois, certaines spécificités du marché du logement ne s'accordent pas avec cette représentation théorique simplifiée :

5. le marché du logement implique une recherche de la part du consommateur pour collecter de l'information sur les caractéristiques du bien ; il se rapproche ainsi de marchés sur lesquels il doit y avoir « appariement » (comme le marché du travail) ;
6. les marchés du logement sont intrinsèquement « localisés » : les logements incluent des quantités variables de surfaces foncières et possèdent des localisations spécifiques. Il faut donc considérer également les caractéristiques géographiques du logement qui, lorsque toutes les autres ont été prises en considération, font dépendre la fonction d'enchères des coûts de transport ;
7. les marchés du logement neuf et du logement ancien peuvent appeler des modélisations différentes.
8. on sait identifier et caractériser objectivement chacun des attributs, ce qu'on traduit en disant qu'il existe une nomenclature des attributs.
9. L'offre de logement est diversifiée et continue et le consommateur trouve sur le marché la combinaison d'attributs de son choix.
10. Il n'y a pas de coût de transaction ni de problème d'information et l'ajustement sur le marché est instantané.

2. La structure de la demande et l'analyse des coût-bénéfice

L'un des objectifs de l'analyse hédonique est de comprendre la structure de la demande de certaines caractéristiques du logement afin de prévoir la réaction du marché du logement à certains changements et de fournir des évaluations de coûts et bénéfices associés. Il convient donc de bien cerner les conditions sous lesquelles cette analyse permet de tirer des conclusions pertinentes en la matière.

La représentation de la « demande » de logement pose plusieurs difficultés dans le cadre du modèle hédonique. La présentation du choix du consommateur peut se faire sous deux formes :

11. une fonction de demande fonction des prix et du revenu (appelées dans la suite fonction de demande linéaire) permettant de dériver facilement des élasticités ; cependant elle suppose une contrainte budgétaire linéaire ce qui n'est pas le cas si la fonction de prix hédonique présente des non linéarités ;
12. une fonction du revenu et des paramètres de la fonction de prix hédonique (appelée dans la suite fonction de demande hédonique) qui n'est pas « artificiellement » linéarisée et permet d'avoir une meilleure description de la réponse des ménages à un changement de la fonction de prix ; cela nécessite toutefois l'usage de modèles non linéaires dans l'estimation.

Sheppard (1998) analyse les problèmes posés par l'utilisation de demandes linéaires :

13. problème de corrélation entre les variables de prix et le terme d'erreur dans l'estimation des fonctions de demande, ce qui conduit à des estimateurs biaisés et inconsistants ;
14. la demande estimée est celle qui représente le comportement de ménages dont la contrainte budgétaire est linéaire différent de celui des ménages dont la contrainte budgétaire est non linéaire ;
15. les élasticités calculées à partir de la demande linéaire sont biaisées et faussent l'analyse coûts-avantage ; elle sous-estiment notamment la substitution entre attributs du logement et autres biens .

En outre, la demande de logement ne possède pas les mêmes propriétés que les fonctions de demande conventionnelles du fait de l'endogénéité du choix de localisation. Ce problème provient notamment de l'endogénéité des prix : un ménage peut répondre à une augmentation de prix en modifiant non seulement la surface consommée mais aussi la localisation.

En théorie il est néanmoins possible de déduire de l'observation des choix des ménages et des prix hédoniques, les paramètres de la demande des attributs du logement. La principale difficulté à surmonter est la complexité des méthodes à mettre en œuvre pour tenir compte de la non linéarité de la contrainte budgétaire et de l'endogénéité des prix.

2. Mise en œuvre de la méthode

1. Estimation des fonctions de prix hédonistes

L'estimation des prix hédoniques soulève plusieurs types de difficultés liées notamment à l'usage de données en coupe transversale : spécification du modèle, colinéarité, hétéroscédasticité et non normalité du terme d'erreur...

Le choix de l'approche à adopter doit tenir compte des sources de données disponibles et des objectifs de l'étude. Les modèles paramétriques sont les plus couramment utilisés :

Les *formes fonctionnelles* utilisées dans l'approche paramétrique ont évolué partant de formes simples (linéaires ou logarithmique) vers des formes plus complexes et plus flexibles (transformation Box-Cox). Le choix du modèle doit se fonder plus sur un critère de stabilité des paramètres estimés que sur la maximisation du R^2 . L'utilisation de formes flexibles ne dispense pas de respecter certaines contraintes imposées par le modèle théorique sous-jacent comme la convexité de la fonction de prix.

Le *choix des variables explicatives* : compte tenu de l'importance du rôle de la localisation, géographique soulignée dans les modèles d'économie urbaine, le modèle doit contenir des variables permettant de caractériser la zone géographique. Il peut être nécessaire d'identifier précisément la localisation lorsque l'environnement varie fortement d'un point à l'autre du territoire étudié.

La *colinéarité* est un problème inhérent à l'estimation de fonctions de prix hédoniques : la proximité des préférences des consommateurs et le nombre limité de technologies de construction disponibles entraînent une faible variabilité des attributs observés. Pour surmonter cette difficulté, la meilleure solution est l'obtention de plus d'information ou le recours à une base de données plus riche. Il est également possible d'incorporer de l'information ne provenant pas de l'échantillon (comme des données sur les coûts de construction).

La prise en compte de l'autocorrélation spatiale permet également de produire des résultats plus robustes.

2. Estimation de la fonction de demande d'attributs du logement

Le problème soulevé par cette estimation ayant reçu le plus d'attention est celui posé par l'endogénéité des prix qui, s'il n'est pas pris en compte, conduit à des estimations biaisées. Il n'est toutefois pas de même nature ici que dans l'estimation conjointe de paramètres d'offre et de demande qui se résout par l'estimation d'équations simultanées.

Lorsqu'on utilise des données individuelles, la solution est l'utilisation de variables instrumentales. Ces variables sont choisies de façon à être suffisamment corrélées aux variables explicatives mais

FICHE DE TRANSFERT La méthode des prix hédonistes appliquée au marché du logement

non corrélées au terme d'erreur (nouvelles variables ou transformations des variables déjà présente dans le modèle).

Certaines études utilisent la zone géographique comme instrument, considérant ainsi que les marchés sont différents d'une zone à l'autre. Il est alors fait l'hypothèse implicite que la structure de la demande est identique sur les différents marchés. Cette approche peut être source d'une erreur de spécification : si les ménages peuvent choisir dans quelle zone ils veulent habiter, cette variable est endogène et ne constitue pas un instrument valide. En outre, il existe peu de bases de données comparables sur un nombre importants d'aires urbaines.

Cheshire et Sheppard (1998) suggèrent d'utiliser comme instrument les prix moyen par attribut payés par des ménages « similaires ». Cette proximité pouvant être géographique ou appréhendée en termes de caractéristiques choisies par les ménages pour leur logement.

Spécification : on rencontre trois approches dans la littérature :

3. estimation d'une fonction de demande non linéaire « plausible » dépendant du revenu du ménage et des prix hédoniques ; c'est la moins fiable ;
4. estimation d'une structure de demande dérivée d'une fonction d'utilité ou de dépense explicitée ;
5. utilisation d'un système de demande dérivé d'une fonction flexible de dépense (comme le « Almost Ideal Demand System »)

Une approche alternative pour valoriser les attributs du logement consiste à développer un modèle multinomial de choix discret appliqué au logement (McFadden 1977) dans lequel l'augmentation de la probabilité de choix d'un logement particulier induite par l'accroissement d'un attribut apporte une information sur la valeur que le ménage attache à cet attribut. Ce type de modèle évite les difficultés liées à l'endogénéité des prix et à la spécification de la demande mais impose en contrepartie certaines contraintes sur la nature des préférences des ménages

Références :

SHEPPARD S., 1998. "[Hedonic Analysis of Housing Markets](#),"

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

Documents liés :

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 de la couverture de l'Autoroute A1 sur les marchés fonciers et immobiliers
Ligne de tramway Saint-Denis Bobigny et marchés immobiliers

Fiche outil :

« La méthode d'évaluation contingente »

Synthèse :

« Les déterminants de la localisation des ménages »

FICHE DE TRANSFERT *La méthode des prix hédonistes appliquée au marché du logement*

Source : INSEE

AIRE URBAINE

Le zonage en aires urbaines est construit à partir des unités urbaines et des déplacements domicile-travail pour mesurer l'influence des villes et distinguer l'espace à dominante urbaine de l'espace à dominante rurale. Il permet notamment de prendre en compte le phénomène de péri-urbanisation en s'appuyant sur l'attractivité en termes d'emploi.

DÉFINITION

Une **aire urbaine** est un ensemble de communes d'un seul tenant et sans enclave, **constitué par un pôle urbain et par une couronne périurbaine**.

Cette dernière est formée de communes rurales (au sens du découpage en unités urbaines) ou d'unités urbaines dont au moins 40 % de la population résidente ayant un emploi travaille dans le pôle ou dans des communes attirées par celui-ci. La couronne périurbaine est construite à partir d'un processus itératif. On effectue quelques corrections finales pour éliminer les communes isolées géographiquement et pour inclure les communes enclavées. Cependant, il peut arriver qu'une aire urbaine se réduise au seul pôle urbain.

Les aires urbaines ne prennent en compte aucune autre limite administrative que les communes. Pour la définition des aires urbaines des pôles frontaliers, dont une partie de l'agglomération est située à l'étranger, sont comptabilisés les flux à destination de la partie étrangère de l'unité urbaine pour déterminer les communes appartenant à la couronne périurbaine. Cependant les fichiers ne concernent que la partie française de ces aires urbaines transfrontalières.

Pôle urbain

Un pôle urbain est une unité urbaine offrant au moins 5 000 emplois et n'appartenant pas à la couronne périurbaine d'un autre pôle urbain.

Couronne périurbaine

Ensemble des communes de l'aire urbaine à l'exclusion de son pôle urbain.

Communes multi-polarisées

Communes rurales et unités urbaines situées hors des aires urbaines, dont au moins 40 % de la population résidente ayant un emploi travaille dans plusieurs aires urbaines, sans atteindre ce seuil avec une seule d'entre elles, et qui forment avec elles un ensemble d'un seul tenant.

Espace à dominante urbaine

Ensemble des aires urbaines et des communes multipolarisées. Il peut également se définir comme l'ensemble des espaces urbains.

Espace à dominante rurale

Ensemble des communes n'appartenant pas à l'espace à dominante urbaine. Dans cet espace on définit des aires d'emploi de l'espace rural.

Aire d'emploi de l'espace rural

Une aire d'emploi de l'espace rural est un ensemble de communes d'un seul tenant et sans enclave, constitué par un pôle d'emploi de l'espace rural et par sa couronne. Cette dernière est formée de façon similaire à celle des couronnes périurbaines.

Pôle d'emploi de l'espace rural

Communes (ou unités urbaines) n'appartenant pas à l'espace à dominante urbaine comptant 1 500 emplois ou plus.

Couronne d'un pôle d'emploi de l'espace rural

Communes (ou unités urbaines) n'appartenant pas à l'espace à dominante urbaine dont 40% ou plus des actifs résidents travaillent dans le reste de l'aire d'emploi de l'espace rural

Autres communes de l'espace à dominante rurale

Communes (ou unités urbaines) n'appartenant ni à l'espace à dominante urbaine ni à une aire d'emploi de l'espace rural.

ESPACE URBAIN

Un espace urbain est composé d'aires urbaines et des communes multipolarisées qui s'y rattachent.

DÉFINITION

Ensemble d'un seul tenant de plusieurs aires urbaines et des communes multipolarisées qui s'y rattachent. Dans l'espace urbain multipolaire, les aires urbaines sont soit contiguës, soit reliées entre elles par des communes multipolarisées. Cet espace forme un ensemble connexe. Un espace urbain composé d'une seule aire urbaine est dit monopolaire.

N.B : Une aire urbaine est composée d'un pôle urbain et de sa couronne périurbaine.

UNITÉ URBAINE

La notion d'**unité urbaine** repose sur la continuité de l'habitat : est considéré comme telle un ensemble d'une ou plusieurs communes présentant une continuité du tissu bâti (pas de coupure de plus de 200 mètres entre deux constructions) et comptant au moins 2000 habitants.

DÉFINITION

La notion d'unité urbaine repose sur la continuité de l'habitat. Une unité urbaine est un ensemble d'une ou plusieurs communes dont le territoire est partiellement* ou totalement couvert par une zone bâtie d'au moins 2 000 habitants. Les unités urbaines sont redéfinies à l'occasion de chaque recensement de la population.

(*) : si plus de la moitié des habitants d'une commune vivent hors de la zone bâtie, la commune n'appartient pas à l'unité urbaine.

Dans cette zone bâtie, les constructions sont séparées de leurs voisines par 200 mètres au plus. Le calcul de l'espace entre deux constructions est en grande partie réalisé à partir de photographies aériennes. Il ne tient pas compte des cours d'eau traversés par des ponts, des terrains publics (jardins, cimetières, stades, aérodromes...), ni des terrains industriels ou commerciaux (usines, parcs de stationnement,...).

Une même unité urbaine peut s'étendre sur deux ou plusieurs départements, et déborder des frontières nationales. Dans ce cas, on n'a ici que la partie française de ces unités urbaines transfrontalières. Si la zone bâtie se situe sur une seule commune, on parlera de **ville isolée**. Dans le cas contraire, on a une agglomération multicommunale. Pour chacune des agglomérations multicommunales, on a défini un "centre". Il s'agit d'un ensemble composé d'une ou plusieurs communes entières déterminé comme indiqué ci-dessous. Si une commune représente plus de 50 % de la population de l'unité urbaine, elle est seule **ville centre**. Dans le cas contraire, toutes les communes qui ont une population supérieure à la moitié de celle de la commune la plus importante, ainsi que cette dernière, sont villes centres. Les communes urbaines qui ne sont pas villes centres constituent la **banlieue** de l'unité urbaine.

Communes rurales

Les **communes rurales** sont celles qui n'appartiennent pas à une unité urbaine.

ZONE D'EMPLOI

Une zone d'emploi est un espace géographique à l'intérieur duquel la plupart des actifs résident et travaillent.

DÉFINITION

Les **zones d'emploi** ont été définies en 1983. Effectué conjointement par l'Insee et les services statistiques du Ministère du Travail, le découpage en zones d'emploi constitue une partition du territoire adaptée aux études locales sur l'emploi et son environnement.

Les déplacements domicile-travail constituent la variable de base pour la détermination de ce zonage. Le découpage respecte nécessairement les limites régionales, et le plus souvent les limites cantonales (et donc *a fortiori* départementales). Il était recommandé de ne pas créer de zones réunissant moins de 25000 actifs. D'autres variables ont été prises en compte pour que la zone ait une signification économique, notamment les migrations définitives, la nature de l'activité économique dominante et l'accès de la population aux grands équipements.

Les critères de définitions ont été initialement définis suite à une circulaire du Ministère du Travail du 23 septembre 1982, et le zonage a été révisé en 1994 suite aux résultats du recensement de la population de 1990. On pourra trouver par ailleurs "zones d'emploi 1994", qui désigne le même découpage.

Bien que ce zonage soit avant tout un zonage d'étude, les zones d'emploi ont de fortes implications économiques et financières et constituent de plus en plus un cadre de référence pour les acteurs locaux de l'emploi et de la formation.

Elles ont notamment été utilisées lors de la préparation du IX^{ème} plan et de certains plans régionaux et contrats de plan État-Région en 1988 et 1989.

La France métropolitaine est découpée depuis 1994 en 348 zones d'emploi.

NE PAS CONFONDRE

La notion de **bassin d'emploi** est souvent utilisée de manière générique pour définir l'aire d'influence d'un pôle économique particulier. Elle correspond à un découpage plus fin des zones d'emploi. Parfois, un bassin d'emploi correspond exactement à une zone d'emploi.

Définitions et délimitations des pôles d'emploi

L'organisation et le fonctionnement du territoire sont fortement déterminés par la localisation de l'emploi, en particulier sa répartition entre pôles. Selon la problématique analysée, la notion de pôles peut être traduite différemment : l'impact économique d'une zone conduira à privilégier davantage l'approche concentration des emplois, alors que l'analyse de son fonctionnement mettra plus précisément l'accent sur l'aspect polarisation locale.

Cette fiche a pour objectif de préciser les définitions du concept de « pôles d'emploi » les plus couramment utilisées.

1. Plusieurs concepts utilisés par l'Insee

La notion de pôles d'emploi ne semble définie de façon homogène sur l'ensemble du territoire qu'en restriction à l'espace rural.

- Les **pôles d'emploi de l'espace rural** sont constitués par les communes, ou les unités urbaines, n'appartenant pas à l'espace à dominante urbaine et comptant 1 500 emplois ou plus. Avec leurs couronnes, ils constituent des aires d'emploi de l'espace rural définies de façon similaire aux aires urbaines. Ces définitions s'inscrivent dans la nomenclature plus large du Zonage en Aires Urbaines et aires d'Emploi de l'espace Rural (ZAUER)¹⁸.

Le **pôle urbain** peut être assimilé à un pôle d'emploi dans la mesure où il correspond à une unité urbaine offrant au moins 5 000 emplois et n'appartenant pas à la couronne périurbaine d'un autre pôle urbain.

- L'Insee est parfois amené à identifier ponctuellement des pôles d'emplois pour ses études locales. Les travaux réalisés privilégient le plus souvent une approche combinant plusieurs critères. A titre d'exemple, l'Insee Rhône-Alpes¹⁹ définit six pôles d'emploi dans Saint-Étienne, qui regroupent un certain nombre d'Iris²⁰ en fonction du nombre et des caractéristiques des emplois. En premier lieu, les IRIS susceptibles d'appartenir à un pôle d'emploi ont été sélectionnés en combinant trois critères. Ils doivent atteindre au moins l'un des trois seuils suivants : 1 600 emplois, 5 300 emplois au km² ou taux d'emploi de 2 (un taux d'emploi supérieur à 1 signifie que l'IRIS offre plus d'emplois qu'il ne compte d'actifs occupés résidants et donc qu'il attire des actifs venant de l'extérieur). Ils ont ensuite été regroupés en pôles d'emploi, en fonction de leur contiguïté géographique et de leurs caractéristiques économiques (activités dominantes et sur-représentées).

Cette méthode prend en compte le critère densité d'emploi qui se justifie en infra-communal en milieu urbain. Elle mobilise le critère taux d'emploi et donc la notion d'attractivité. Les trois critères retenus sont combinés selon une relation logique : au moins un des trois seuils doit être atteint.

Les limites de pôles se fondent non seulement sur la contiguïté géographique mais aussi sur les caractéristiques économiques, ce qui assure une certaine cohérence au pôle.

¹⁸ L'espace à dominante urbaine regroupe l'ensemble des aires urbaines (pôles urbains + couronnes périurbaines) et des communes multipolarisées.

Voir http://www.insee.fr/fr/nom_def_met/nomenclatures/zonages_etudes/doc/au.htm.

¹⁹ La Lettre n°33 janvier 2005

²⁰ Iris, au sens de l'Insee : Ilots regroupés pour l'information statistique

2. Des pôles définis d'après la répartition des emplois

L'évolution de la structuration spatiale reste liée à la transformation de ses pôles, en particulier des pôles d'emploi. Pour observer les phénomènes de concentration de l'emploi vers les centres puis de desserrement progressif vers la périphérie, il paraît nécessaire de faire émerger de vrais « cœurs » concentrant un grand nombre d'emplois. L'examen de l'évolution de ces pôles permet de voir comment les relocalisations sectorielles locales marquent le territoire.

Les deux méthodes de construction de pôles concentrant l'activité sont présentées ci-dessous.

2.1 Construction des pôles par la méthode des « températures urbaines »

Dans son travail de thèse²¹ portant sur la périurbanisation et la polarisation des emplois, Frédéric Gilli propose une méthode pour découper l'espace francilien autour de pôles concentrant l'activité. La méthode retenue permet d'approcher le découpage infra-urbain.

« Si plus les villes sont grandes plus elles sont de chances d'être multipolaires, l'étude du cas francilien montre la complexité du processus. La « périurbanisation » des emplois est à la fois une **dilatation** de la zone dense, une **polarisation** dans quelques communes de lointaine banlieue et aussi un **étalement** généralisé à tous les espaces périphériques. »

L'étude menée sur la région urbaine de Paris apporte un éclairage nouveau sur les modalités du desserrement de l'emploi francilien entre 1975 et 1999, en particulier à travers l'analyse de la répartition spatiale des emplois. La périurbanisation est presque pour moitié polarisée, pour moitié étalée.

Emergence de pôles par la méthode des « températures urbaines » :

L'objectif de la méthode est de faire émerger les cœurs de chacun des pôles et non pas les bassins qu'ils polarisent.

« L'impact d'une concentration locale d'emplois n'est pas nécessairement contraint par les limites administratives et le processus de polarisation suppose en retour une certaine diffusion du dynamisme autour du point central. Nous partons donc ici du principe que l'influence de la localisation d'une importante quantité d'emplois se ressent dans les espaces voisins.

C'est sur cette base que nous avons décidé d'utiliser non pas un emploi communal, mais un emploi lissé, suivant une méthode qui s'apparente à celle des *températures urbaines*.

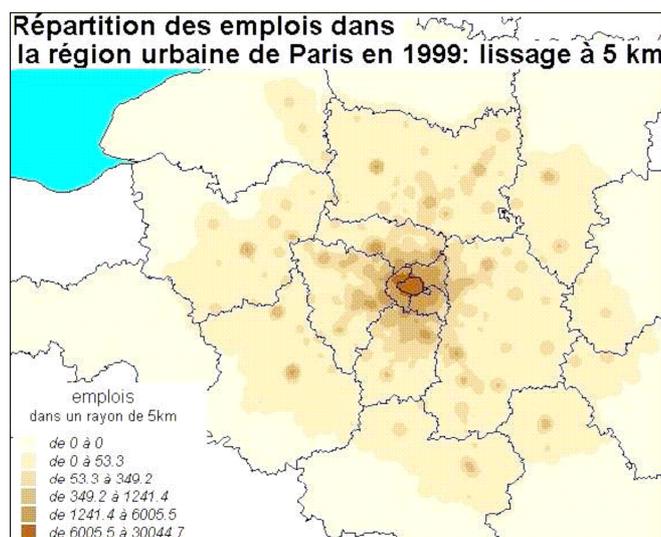
Un pôle est usuellement défini comme un ensemble d'espaces contigus qui dépassent tous un certain seuil et sont groupés autour d'un centre qui lui, soit dépasse un autre seuil, soit correspond tout simplement au maximum observé localement. »

L'utilisation de zonages communaux débouche cependant sur un premier problème puisqu'il n'est pas possible de différencier analytiquement deux pôles jointifs. Pour y parvenir, nous effectuons un lissage à 5 km sur les valeurs d'emploi communal, en utilisant un pavage de la RUP fait d'hexagones de 350 m de côté c'est-à-dire une base non communale. Nous utilisons la méthode des noyaux avec la fonction bi-weight qui permet d'obtenir pour chaque point de l'espace une valeur lissée de l'emploi.

Aux endroits où la densité lissée atteint un maximum, on considère qu'un pôle existe potentiellement et que les hexagones voisins appartiennent à ce pôle. Tout l'espace étant potentiellement attribué, nous sommes amenés à définir deux seuils : des maxima en deçà desquels un pic ne sera plus considéré comme suffisamment important pour caractériser un pôle ; des minima pour ne pas étendre un pôle à des communes trop peu denses.

²¹ « Choix de localisation des entreprises et périurbanisation des emplois », thèse Frédéric Gilli, Mai 2004

Dans la RUP, ce découpage fait émerger 132 pôles (maxima locaux) que l'on regroupe en 9 classes selon leur densité en 1999.



2.2 Des pôles définis selon la concentration de l'emploi dans les centres

Dans son travail de thèse, Cyril Enault²² précise que les analyses de densité par les modèles monocentriques ne reflètent qu'une partie de la réalité urbaine. A un centre unique, il préfère substituer une série de pôles se localisant en dehors des parties les plus centrales. Dans le cas dijonnais, le LATEC (laboratoire d'analyse et techniques économiques) a pu montrer le polycentrisme au niveau des emplois.

Les différentes méthodes d'identification des pôles montrent que le choix des seuils modifie considérablement le nombre de centres identifiés.

Différentes méthodes d'identification des pôles d'emploi utilisant des seuils :

Cyril Enault retient la définition du pôle suivante : « le lieu de concentration d'activités productives, dont la formation résulte de l'équilibre des forces centrifuges poussant à la dispersion et des forces centripètes allant dans le sens de leur regroupement géographique », définition synthétique donnée par C.BAUMONT, J.LE GALLO, P.H.DERYCK et H.JAYET (2002).

W.COFFEY et R.G.SHEARMUR (1996) regroupent en six catégories les méthodes d'identification des pôles utilisant des seuils :

1. une première utilisée par T.FUJII et T.A.HARTSHORN (1995) fixe des seuils de 1000 emplois dans chacun des trois secteurs suivants : le commerce, la finance et les assurances et services (incluant hôtels, divertissements, éducation, services médicaux et services d'affaires)
2. une seconde, plus complexe, envisagée par Mc DONALD et PRATHER (1994) utilise les résidus du modèle polycentrique, et considère ainsi que les développements des centres sont indépendants les uns des autres ;
3. une troisième repose sur le ratio emploi/population (FORSALL et GREENE (1997)) ;
4. La plus connue, proposée par GUILIANO et SMALL (1991) combine les densités d'emplois D avec un seuil d'emplois E. Cette méthode a été reprise par SONG (1994), SMALL & SONG (1994) et BOGART & FERRY (1999) suivant une version légèrement

²² « Vitesse, accessibilité et étalement urbain – Analyse et application à l'aire urbaine dijonnaise », Thèse de Cyril Enault, novembre 2003

modifiée. Un pôle d'emploi est alors « une zone ou un ensemble de zones contiguës dont l'emploi est supérieur d'une part à un seuil donné E et, d'autre part, à l'emploi des zones qui l'entourent. »

5. Une cinquième propose de sélectionner les centres en fonction d'un ratio entre emploi total et résidents travailleurs combiné à un seuil d'emploi (COFFEY et SHEARMUR 1999-2000).
6. La sixième méthode, développée par C.BAUMONT et F.BOURDON (2001)²³ utilise deux critères comme certaines méthodes précédentes : à savoir l'emploi total et la densité d'emploi.

Encadré : cas dijonnais

C'est la sixième méthode qui a été retenue. Le choix du ratio a été écarté car il apparaît moins pertinent en raison du découpage en IRIS des zones. Les seuils ont été fixés par une analyse statistique de la distribution des emplois de façon à ce que les centres regroupent plus de 50 % de l'emploi et ont conduit à retenir une densité de 2 470 emplois par km².

Concernant le cas dijonnais, il faut noter que le choix de la densité est justifié : les IRIS sont très différents par le volume d'emplois qu'ils offrent et leur superficie.

« Par une analyse statistique de la distribution des emplois, les auteurs de l'étude sur le dijonnais ont pu montrer qu'il était nécessaire de retenir le seuil de 1600 emplois en 1990 pour que les centres regroupent plus de 50 % du total (choix défini a priori) et 1400 en 1999. A partir de cela est retenue une densité de 10 emplois par acre (seuil proposé par GIULIANO et SMALL 1991 équivalant à 2470 emplois par km²). Avec le premier critère, en 1990, on dénombre un total de 11 zones dont seulement 5 répondent au deuxième seuil de densité. Les six autres zones satisfont à un critère de ratio emploi-population supérieure à 1, chiffre qui passe à 4 en 1999. En regroupant l'ensemble des zones en pôles d'emploi, on retrouve en 1990 et 1999 cinq ensembles. »

Cette méthode permet d'affirmer que l'agglomération dijonnaise a connu entre 1990 et 1999 une déconcentration progressive des emplois du centre vers la périphérie, et principalement en direction des nouveaux pôles d'emplois que sont la zone Acti-Sud de Marsannay-la-Côte et le quartier de la Toison d'Or. »

3. Des méthodes de définition de pôles d'emploi privilégiant l'attractivité

3. Identification de pôles dans l'analyse du polycentrisme urbain²⁴

L'analyse du polycentrisme urbain, qui nécessite de vérifier l'existence d'une forte polarisation vers un nombre limité de points, renvoie nécessairement à la question de l'identification des pôles. Les critères les plus couramment retenus pour la définition de pôles sont relatifs au volume et à la densité d'emploi. La référence à la mobilité est plus rare mais se justifie dans la mesure où les pôles représentent des espaces privilégiés d'attraction.

Dans l'analyse citée, la méthode de définition des pôles repose exclusivement sur l'attraction des flux domicile-travail intra-urbains et la contiguïté. Elle comporte deux phases et s'appuie sur un découpage communal de sept aires urbaines.

« Dans un premier temps, nous repérons les communes périphériques les plus attractives pour les migrants, que ces derniers résident au centre ou en périphérie. Concrètement, nous sélectionnons l'ensemble des communes qui attirent 85 % de ces migrants.

Dans un second temps, étant donné que les communes retenues précédemment forment des groupes de communes contiguës ou proches, nous avons formé des pôles de sorte qu'ils soient cohérents en termes de déplacements domicile-travail, c'est-à-dire que les flux de migrants intra-pôles soient

²³ « Centres secondaires et recomposition économique des espaces urbains : le cas dijonnais 1990-1999 », III journées de la proximité nouvelles croissances et territoires 13-14 dec 2001 Paris

²⁴ « Permanence des formes de la métropolisation et de l'étalement urbain » - Dominique Mignot/LET, Anne Aguiléra/INRETS, Danièle Bloy/LET - Rapport pour l'ADEME-2004

maximaux. En effet nous avons constaté dans toutes les aires urbaines l'existence de relations privilégiées entre des groupes de communes proches, c'est-à-dire que pour ces communes la majeure partie des migrants périphériques travaille dans une autre commune du groupe. Il existe également des frontières nettes c'est-à-dire que deux communes voisines peuvent n'avoir que très peu de relations de ce type, ce qui signifie qu'elles appartiennent à des pôles différents. Nous avons donc procédé par regroupements successifs, en agrégeant pas à pas aux communes du groupe des 50 % les communes contiguës ou proches dès lors qu'elles satisfont au critère de maximisation des flux intra-pôles.»

Dans l'ensemble des 7 aires étudiées, la polarisation est importante puisque moins du quart des communes de la périphérie capte 85 % des migrants ayant un emploi situé en périphérie.

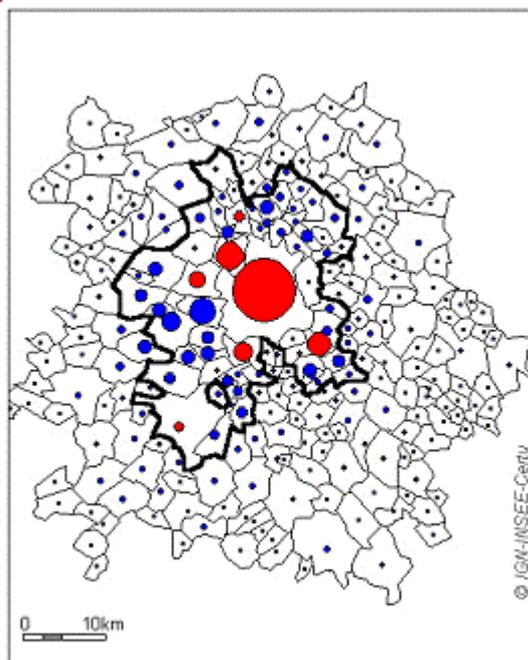
3.2 Identification de pôles par l'analyse des soldes de déplacements domicile-travail²⁵

Le solde des migrations alternantes (domicile/travail) mesuré à l'échelle de la commune permet d'identifier les principales communes pôles d'emploi. Il est donné par la différence entre le nombre d'actifs qui entrent travailler quotidiennement dans la commune et le nombre de ceux qui en sortent pour le même motif.

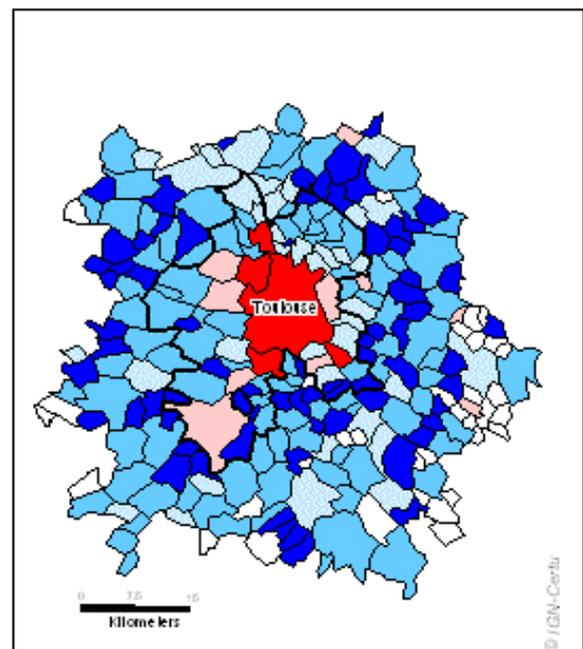
Cet indicateur, selon l'importance de son excédent, mesure l'attractivité de la commune en terme d'emploi. Il correspond au minimum de déplacements nécessaire (entrées) pour assurer l'activité de la commune, c'est-à-dire pour pourvoir tous ses emplois. Il mesure également le solde entre le nombre d'emplois offerts localement et le nombre d'actifs résidents ayant un emploi, et peut être analysé en valeur absolue comme relative (par rapport aux actifs).

Aire urbaine de Toulouse

Solde des migrations alternantes (ou navettes)



Taux de solde des navettes



Source :RP1999

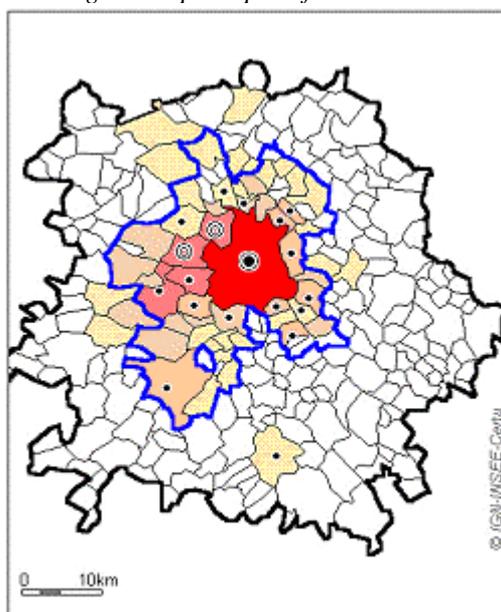
²⁵ « Quelle est la mobilité quotidienne des personnes dans les agglomérations ? », Les dossiers du programme Acteur (www.certu.fr/acteur) - Les rapports d'études, Certu-2004

3.3 Identification de pôles par la prise en compte des principaux flux de déplacements

L'analyse des flux de déplacements domicile-travail entre communes permet d'identifier celles qui participent le plus à la polarisation des déplacements, et par conséquent de déterminer les principaux pôles attractifs ou pôles d'emploi. Pour cela, on peut sélectionner les communes émettrices des plus gros flux, à hauteur de 50 % ou 75 % du total de l'aire par exemple, et regarder quelles sont les communes de destination (lieux de travail). Ces pôles d'emploi ainsi déterminés présentent un intérêt particulier en terme d'analyse des transports puisqu'ils génèrent les plus forts déplacements.

On peut par ailleurs faire varier les seuils retenus pour vérifier si la polarisation est forte, c'est-à-dire toujours concentrée sur les mêmes pôles ou au contraire dispersée. Une observation dans le temps peut aussi informer sur le renforcement des pôles ou, inversement, sur une plus grande dispersion.

Aire urbaine de Toulouse :
Communes à l'origine des principaux flux domicile-travail et pôles de destination



Source : RP1999

Conclusion

Des méthodes d'identification des pôles d'emploi différentes selon les problématiques :

Pour individualiser des pôles d'emploi ou de population, il existe principalement deux grandes classes de méthodes d'identification :

- une première que l'on peut qualifier d'exogène, qui s'appuie sur les caractéristiques d'un centre économique : on définit alors les différents centres par des statistiques ponctuelles ;
- une seconde, endogène, s'appuie sur les caractéristiques d'influence.

Accessibilité : définitions et mesure

L'accessibilité est la capacité d'atteindre plus ou moins facilement les équipements ou activités (aménités) pour les habitants de l'espace urbain.

On distingue quatre principales méthodes pour la mesure de l'accessibilité, correspondant toutes à un « esprit » différent, selon que l'on veut mettre l'accent sur l'adéquation répartition des aménités/ répartition de la population, mesurer l'égalité des chances d'accès aux aménités, etc.

1.L'accessibilité comme mesure d'un éloignement (source Insee)

L'approche la plus simple à mettre en œuvre pour la mesure de l'accessibilité consiste à l'envisager comme la mesure d'un éloignement aux aménités considérées.

L'Insee, dans son inventaire communal, a défini l'éloignement aux équipements comme la distance moyenne de la commune considérée aux 36 équipements de référence (également définis par l'Insee).

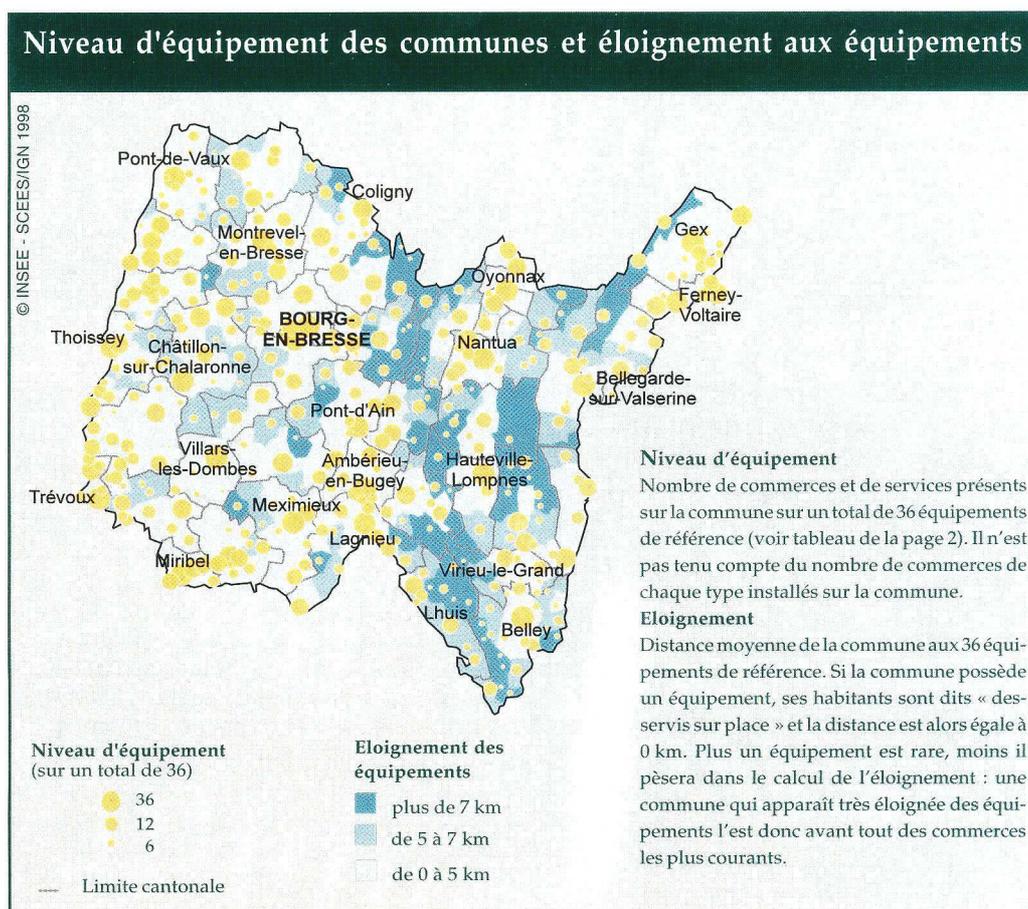


Figure 1 : exemple de mesure de l'éloignement aux équipements sur l'Ain, d'après le n° spécial d'avril 1999 de la lettre d'info de l'Insee Rhône-Alpes

Cet indicateur ne tient pas compte de la densité des équipements, et donc de l'offre totale disponible, mais donne une première idée simple et fiable des facilités d'accès aux équipements.

2. Le modèle gravitaire

La mesure de l'accessibilité selon un modèle gravitaire s'appuie sur la définition des modèles gravitaires au sens physique du terme.

Cette méthode mesure un potentiel d'opportunités qu'on peut atteindre dans l'ensemble de l'espace urbain, pondéré par une fonction de résistance liée au déplacement entre une zone d'origine i et une zone de destination j . Cette fonction de résistance traduit l'effort que doit fournir l'individu en se déplaçant pour atteindre une activité dont il a besoin.

Le modèle gravitaire simple est de la forme suivante (Hansen (1959)) : $A_i = \sum_j O_j \times d_{ij}^{-\alpha}$

Avec : i est la zone de localisation de l'individu (ou groupe d'individu) ;

j est une zone de destination du déplacement réalisé par un individu de i ;

O_j est le volume d'opportunités localisées dans la zone de destination j ;

d_{ij} est la distance du déplacement de l'individu entre l'origine i et la destination j ;

α est un coefficient représentant la résistance des déplacements en fonction des distances.

L'accessibilité A_i mesure l'ensemble des opportunités O de l'ensemble des zones j de l'espace urbain qu'un individu localisé dans la zone i peut potentiellement atteindre en se déplaçant sur la distance d_{ij} .

Ce modèle est le plus utilisé pour la mesure du mauvais appariement spatial de la localisation des habitants par rapport à la localisation des aménités.

Le modèle gravitaire est soumis à de nombreuses critiques dans la littérature, quant à l'interprétation des résultats d'accessibilité qu'il permet d'obtenir. En premier lieu, les résultats du modèle gravitaire sont fortement tributaires de la forme de la fonction de résistance. La mesure de l'accessibilité par le modèle gravitaire est fortement influencée par les déplacements des individus localisés en i qui ont pour destination cette même zone i . Deux solutions envisagées pour résoudre ce biais consistent soit à travailler sur un zonage fin du territoire, soit à évaluer le même potentiel d'accessibilité sans tenir compte des opportunités de la zone i de la localisation des individus. Cette seconde option pose le problème de la prise en compte des emplois de proximité, qui peuvent avoir un rôle important dans le marché du travail. D'autre part, la fonction de résistance traduit l'effort ressenti par les individus se déplaçant depuis un lieu d'origine vers un lieu de destination en tenant compte des distances, des temps ou des coûts de déplacement. Cependant, l'effort ressenti par un individu peut provenir de facteurs exogènes à leur groupe social, à leur localisation géographique à la localisation des activités ou propres à leur subjectivité.

Malgré ces limites, le modèle gravitaire demeure de loin le modèle le plus abouti et le plus utilisé dans la littérature sur le mauvais appariement spatial.

3. L'accessibilité mesurée comme un potentiel

3.1 indicateurs de volumes d'aménités accessibles

En urbain, on mesure souvent l'accessibilité comme un nombre d'emplois ou de services accessibles en moins de 1 heure (ou 30 minutes, ou 45 minutes, suivant la taille de l'agglomération considérée)²⁶.

Ces indicateurs sont mesurés pour chaque zone du zonage. On peut les traduire sous forme de cartes d'accessibilité selon la zone de résidence. Pour calculer un indicateur agrégé à l'échelle de la ville, il est nécessaire d'agréger les accessibilités de chaque zone (pondérées par les populations).

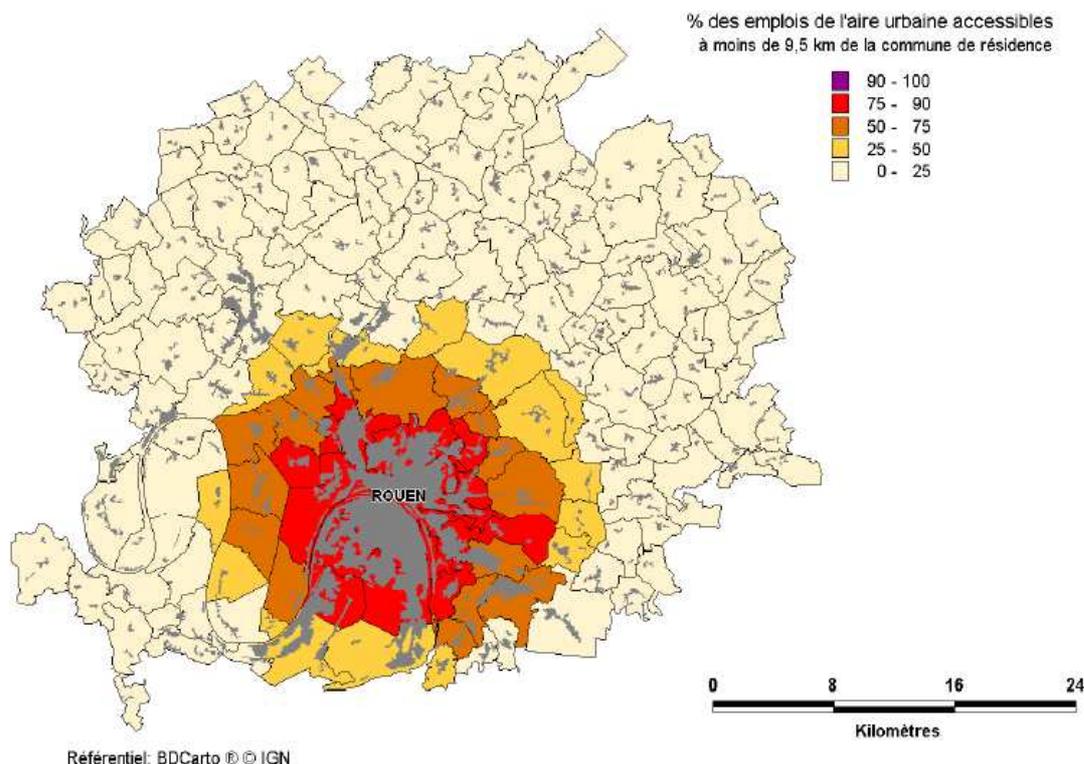


Figure 2 : Exemple de mesure de l'accessibilité à l'emploi sur l'aire urbaine de Rouen

Ces indicateurs peuvent être calculés :

en faisant une distinction par mode : accessibilité VP, TC, éventuellement vélo et marche à pied ; cette distinction permet d'aborder d'une part les problématiques environnementales, et d'autre part la distinction usagers motorisés / non motorisés, en faisant une distinction par PCS (les emplois considérés sont alors les emplois de la PCS considérée)²⁶.

3.2 Indicateurs de populations situées à moins d'une certaine distance-temps de l'équipement le plus proche

Dans les indicateurs exposés au §1.1., on calcule des volumes d'aménités accessibles à la population en moins d'un certain temps. Mais il existe des indicateurs qui retiennent la logique inverse, en calculant des volumes de population situées à moins de x minutes de l'hypermarché / hôpital, etc... le plus proche²⁷.

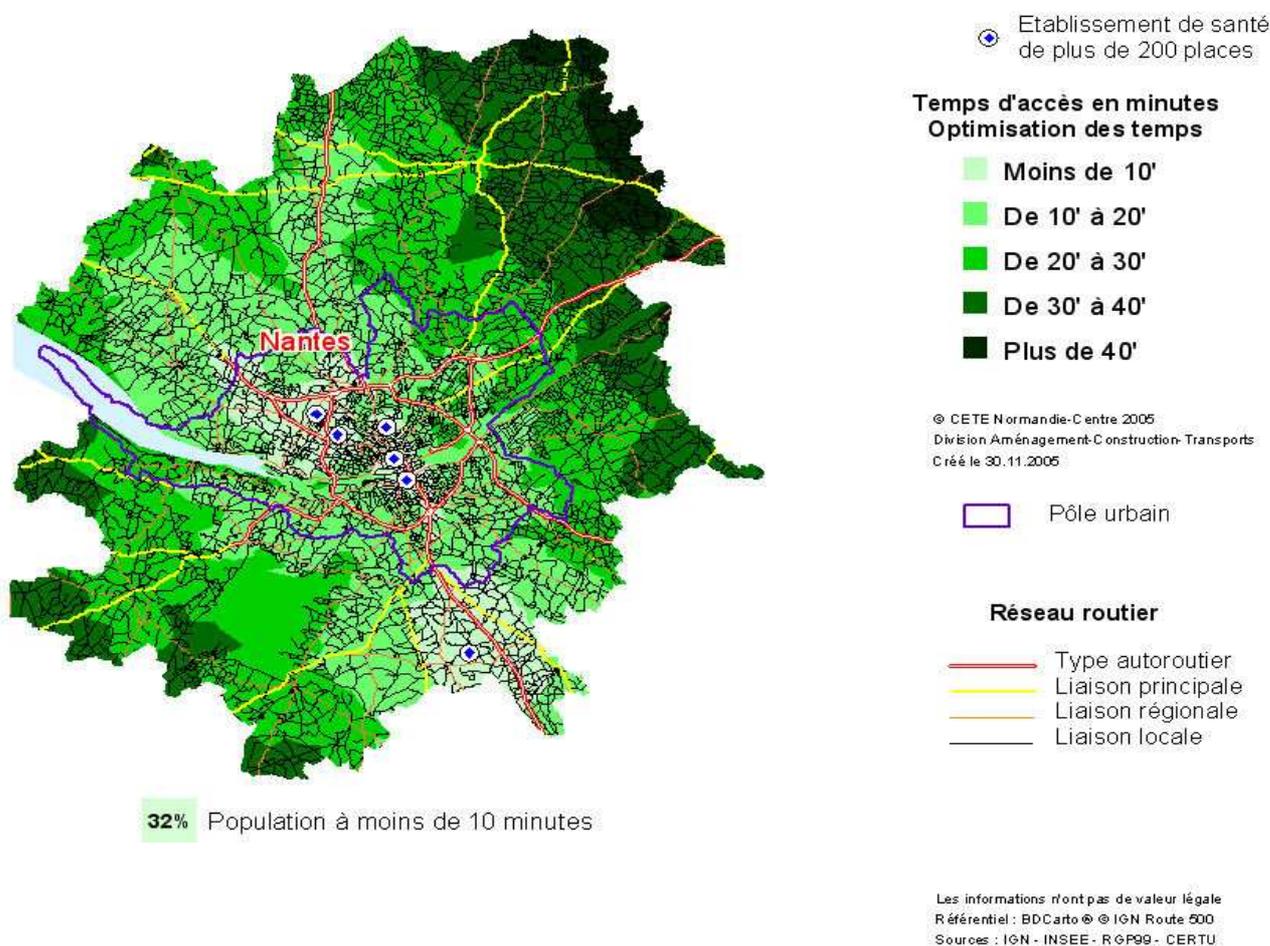
²⁶ Wenglenski, 2003, thèse

²⁷ cf étude sur le Havre réalisée par le CETE Normandie-Centre.

Suivant le type d'analyse effectué, il est nécessaire de retenir l'une ou l'autre démarche. Ainsi, lorsqu'on cherche à évaluer l'accessibilité à des équipements relativement équivalents entre eux (par exemple des hypermarchés), il est préférable d'utiliser l'indicateur de pourcentage de population située à moins de x minutes de l'équipement le plus proche. En effet l'important est d'accéder rapidement à un hypermarché (peu importe lequel – les hypermarchés sont tous interchangeables). Inversement, lorsqu'on estime une accessibilité à l'emploi, le pourcentage de population située à proximité d'un pôle d'emplois ne serait pas pertinent car les emplois ne sont pas interchangeables et l'important est d'accéder au plus grand nombre d'emplois possibles : il est alors nécessaire d'adopter une approche par potentiel.

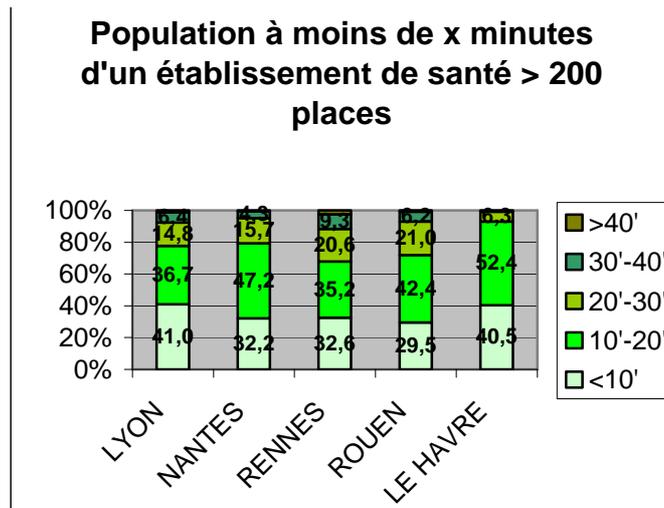
Outre des indicateurs d'accessibilité aux équipements et aux emplois, il est également habituel de calculer des indicateurs d'accessibilité aux réseaux (par exemple, indicateur d'accessibilité aux réseaux TC), à travers des volumes de population situés à moins de x minutes des points d'entrée du réseau²⁸.

Figure 3 : isochrones des temps d'accès à un établissement de santé de plus de 200 places sur l'aire urbaines de Nantes



²⁸ Cf schémas de service en interurbain + étude sur Le Havre Cete NC

Figure 4 : synthèse de l'accessibilité aux équipements de santé de plus de 200 places sur 5 aires urbaines



Les indicateurs d'accessibilité « en potentiel » permettent de différencier les territoires selon des volumes d'aménités accessibles

4. L'accessibilité à une densité d'aménités (D. Caubel)

Définition : pour chaque lieu de résidence et pour un type d'aménité, nous recherchons le temps t_{min} qui, quel que soit le mode de déplacements (voiture particulière ou transports collectifs), correspond au temps de déplacement nécessaire pour « couvrir » le territoire déterminé minimal sur lequel on retrouve le nombre moyen d'activités pour 1000 habitants de l'agglomération. Le territoire à déterminer est donc un ensemble de zones potentiellement accessibles, en au plus t_{min} minutes depuis le lieu de résidence.

La recherche de ce temps d'accès est obtenue par un processus itératif. Tant que le nombre moyen pour 1000 habitants de l'activité du type de service X est inférieur à la structure moyenne de l'espace urbain, on étend ce territoire accessible étudié. Dès que la structure moyenne du service X est atteinte pour la première fois, on arrête le processus itératif de recherche. Dans le pire des cas, le territoire obtenu sera celui de l'espace urbain dans sa totalité, pour lequel on est certains d'avoir la structure moyenne pour 1000 habitants du type de services X étudié.

On peut utiliser cette méthode pour la mesure de l'accessibilité à la structure moyenne d'un panier de biens, depuis une zone de résidence. Elle sera alors le temps maximal parmi les temps minima d'accès à chaque type de services depuis cette même zone. Par construction, à l'issue de la mesure de l'accessibilité à la structure moyenne du panier de biens, il existe un territoire pour chaque type de services, pour lequel depuis un lieu de résidence étudié, le nombre d'activités pour 1000 habitants de ce service est au moins égal à celui de l'ensemble de l'espace urbain.

Cet indicateur prend en considération, non seulement le système de transport urbain (voiture particulière, transports collectifs), mais aussi les interactions entre les activités et les individus. Il prend notamment en compte – implicitement – les effets de concurrence entre les individus et les activités puisque nous recherchons les temps de déplacements minima pour atteindre une structure moyenne de services qui, d'une part, tient compte de la densité des activités et des individus et qui, d'autre part, sur chaque zone de l'espace urbain, permet de considérer le nombre d'activités disponibles par rapport à la population y résidant.

Enfin, cet indicateur rend compte, non pas des résultats d'accomplissements des individus, mais de leurs modes de fonctionnement, en termes de potentialité. Il permet, sur la base d'une structure moyenne de panier de biens initialement égale pour tous les individus, d'évaluer l'espace potentiel décrivant l'ensemble des choix possibles des destinations – jusqu'où se déplacer en termes de temps de déplacements – pour avoir les chances d'y accéder. Elle rend également compte des capacités et des chances des différentes catégories d'individus, en s'appliquant aux différents quartiers déterminés par les positions sociales et les niveaux de vie des individus et en tenant compte des hétérogénéités de l'espace urbain.

Sources :

Cabanne I., Robin F. X. ; travaux en cours sur IUD 8 (programme Interface Urbanisme et Déplacements, volet 8 : « Observation de la mobilité locale et des dynamiques urbaines »)

Caubel D. « Politique de transports et accès à la ville pour tous ? Une méthode d'évaluation appliquée à l'agglomération lyonnaise » thèse de doctorat en sciences économiques, économie des transports – 31 mars 2006

La Lettre de l'Insee Rhône-Alpes, « Inventaire communal 1998 », Avril 1999

Rahir N. « une mesure du poids de l'accessibilité aux emplois dans l'explication du chômage » Travail de fin d'études – 30 juin 2006-09-14

Wenglenski S. « Accessibilité au marché du travail selon les catégories sociales et les localisations résidentielles (en Ile-de-France) » déc 2003.

HEARTS-ISHTAR : modèles d'exposition aux nuisances des transports en milieu urbain

1. Objectifs et méthodologie des projets HEARTS et ISHTAR

Ces deux projets (HEARTS²⁹ et ISHTAR³⁰) sont menés dans le cadre du 5ème programme cadre de recherche européen en collaboration avec l'Organisation mondiale de la santé (OMS). Ils sont destinés à développer des outils d'évaluation de l'impact des transports sur la santé en milieu urbain, utilisables pour la décision publique.

Les aspects novateurs de ces projets sont :

- Développement et test d'une méthodologie d'évaluation des impacts sanitaires consécutifs à une variation de l'exposition des populations aux risques suivants, dans le cadre de politiques de transport ou d'usage des sols :
 - Pollution de l'air (mortalité totale, asthmes, maladies cardio-vasculaire, ...)
 - Effets chroniques de l'exposition au bruit (gêne, troubles du sommeil, ...)
 - Accidentologie
- Identification des micro-zones et des groupes de population les plus exposés
- Développement des méthodes de simulation de différents scénarios de mobilité urbaine sur ces expositions
- Promotion de la collaboration entre experts en matière de santé, modélisateurs de trafic et décideurs.

La méthodologie mise en œuvre comporte 7 étapes :

1. Un modèle de trafic (flux, composition, vitesses, ...)
2. Un modèle de pollution de l'air (émissions, dispersion, ...) ;
3. Un modèle de propagation du bruit ;
4. Un modèle de simulation de l'accidentologie en fonction des différents modes de transport (modes doux, VP, ...) ;
5. Un modèle temps/activité, qui évalue le temps passé par la population dans les différents milieux pertinents pour le calcul des impacts sanitaires : transports, air libre, intérieur d'un bâtiment, ... ;
6. Un modèle d'exposition mettant en relation le type d'activité et l'exposition aux polluants, bruit, ... ;
7. Un modèle décrivant les impacts sur la santé des expositions (source : OMS).

L'ensemble de ces modèles est relié à un SIG permettant de représenter géographiquement les résultats.

Le projet ISHTAR est complémentaire du projet HEARTS; alors que ce dernier se focalise sur les impacts sur la santé humaine, le projet ISHTAR intègre également les effets de la pollution à l'intérieur des bâtiments.

²⁹ Health effects and Risks of transport Systems

³⁰ Integrated software for Health, Transport Efficiency and Artistic Heritage Recovery

2. Exemples d'application des modèles

Les modèles ont été testés sur plusieurs villes :

- HEARTS : Lille, Leicester et Florence
- ISHTAR : Athènes, Bologne, Bruxelles, Graz, Grenoble, Paris et Rome

➤ HEARTS : Cas de Florence

La municipalité de Florence a établi un nouveau plan de transport. Il s'agissait de comparer la situation de 2003 avec celle de 2010 à l'aide d'une modélisation des trafics et des émissions. Les données géoréférencées couvrent tout le réseau principal et quelques rues secondaires. Le modèle de transport fournit de manière localisée à partir du SIG :

- les émissions de CO, NOx et PM³¹ (kg/h/km) pour les différents scénarios qui sont fonction des prévisions de trafics, la flotte de véhicules et le plan de développement de la ville.
- les niveaux de nuisances sonores pendant la nuit. Ceux-ci diminuent fortement entre 2003 et 2010.
- les concentrations de PM 2.5 à l'intérieur et à l'extérieur des bâtiments.

➤ ISHTAR : Imola, Province de Bologne

L'étude de cas concerne l'impact d'une nouvelle infrastructure. Différents scénarios (différents axes possibles) ont été testés. Si on compare le niveau de bruit obtenu dans les différents scénarios, la baisse est légère pour les nuisances nocturnes (Lnight level). Par contre, il n'y a pas de changement pour les nuisances sur l'ensemble de la journée (Lden). Les niveaux de nuisances nocturnes sont supérieurs aux Lden car l'heure de pointe du matin est incluse dans le temps de nuit.

Dans cette simulation, les résultats montrent une proportion significative de la population exposée aux niveaux élevés du bruit avec des effets de santé relatifs. Les scénarios sont très semblables en termes d'impact sanitaire consécutif à une variation de l'exposition au bruit.

Les résultats devraient être interprétés avec soin car ils sont basés sur des données partielles et l'application des fonctions dose-réponse pour le bruit doit être faite sur une plus grande population que celle examinée dans l'étude de cas d'Imola.

Les modèles mis au point issus d'un ensemble complexe d'étapes constituent des outils d'aide à la décision afin d'examiner les différents scénarios de politique urbaine. Le modèle de HEARTS intègre à la fois des méthodes existantes (modélisation du bruit) et de nouvelles approches (modélisation des accidents piétons). ISHTAR montre les possibilités et les difficultés d'un logiciel intégré.

➤ Simuler l'exposition des citoyens aux risques des transports : l'exemple de Lille – HEARTS

Il s'agit de mesurer l'exposition individuelle à la pollution automobile au cours d'un itinéraire. La simulation a été faite plus particulièrement sur Villeneuve d'Ascq (ville de la communauté urbaine de Lille).

La méthodologie utilisée s'appuie sur les enquêtes ménages déplacements. On crée une population artificielle composée d'enfants puis on élargit ce sous-ensemble à partir d'un protocole statistique. Il s'agit ensuite de construire des matrices de transition fonction notamment du retour à domicile le midi et du mode de transport (aller et retour). On obtient ainsi une durée des trajets fonction d'une combinaison des modes.

³¹ Particules atmosphériques

L'hypothèse pour simuler les trajets est de choisir le plus court chemin. La validation des résultats se fait par enquête (suivi linéaire des déplacements des individus). On cherche ensuite la corrélation entre les trajets observés des enfants (GPS) et les trajets simulés des enfants ($R^2 = 0,81$).

L'information sur le bâti (surface et hauteur) et le recensement de la population (1999) permet d'établir le champ de potentiel résidentiel au niveau de l'îlot.

Comme il n'existe pas de données de trafic à un niveau de résolution fin, il faut estimer le trafic sur les axes secondaires. La méthode proposée consiste à ventiler les flux qui viennent du réseau principal vers le réseau secondaire. Les hypothèses sont les suivantes : une vitesse maximale sur les arcs secondaires de 40 km/h et une décroissance linéaire de la vitesse en fonction des flux. On obtient ainsi sur des cartes le nombre de véhicules sur chaque tronçon. Le modèle HEARTS a été utilisé pour simuler l'impact sur la santé (pollution, bruit et accidentologie) de la mise en place d'un PDU.

**Consommation de ressources des aires urbaines : Evaluation des nuisances
environnementales dues à la circulation automobile**

Source : Programme IUD8, O. Bréhier, O. Rolin.

1. Thème et objectif de l'étude

L'objet de l'étude est d'établir une évaluation de la circulation automobile et des nuisances environnementales associées (émissions de gaz à effet de serre et de polluants locaux) sur le périmètre d'une aire urbaine.

2. Méthode et résultats

L'évaluation des nuisances environnementales repose sur une **évaluation du volume des déplacements automobiles** dans l'aire urbaine. Pour estimer cette valeur, deux approches complémentaires sont utilisées :

- **Une approche "bottom-up"** : il s'agit de reconstituer les véhicules-km totaux des habitants d'une aire urbaine à partir des données de migrations domicile-travail, issues du Recensement Général de la Population de 1999. L'étude des résultats des Enquêtes Ménages Déplacements sur 8 aires urbaines représentatives a permis de dégager des constantes de comportement en terme de distances parcourues qui servent de base à une méthode de passage entre ces deux types de données.
- **Une approche "top-down"** : cette approche permet de reconstituer le volume de circulation par type de véhicules (VL/PL), de déplacements (mobilité locale, mobilité interurbaine) et de réseaux (réseau routier national, réseaux départementaux et locaux). La méthodologie développée utilise les données régionales de livraisons de carburants, le bilan de la circulation de la Commission des Comptes des Transports de la Nation, des évaluations du trafic interurbain issu du modèle Modev du Ministère de l'Équipement, ainsi que des enquêtes Transports et Communications de 1994.

Ces deux approches sont complémentaires : la première constitue une borne inférieure du volume total des déplacements automobiles ; la seconde fournit en revanche une borne supérieure. Le test de cette méthodologie sur 3 aires urbaines (Rennes, Le Mans, Brest, Nantes) montre que l'écart entre les deux approches est raisonnable (de l'ordre de 25 %).

L'évaluation des nuisances environnementales est déduite du volume de trafic en appliquant des facteurs d'émission nationaux, en l'absence de données précises sur les conditions de circulation dans l'aire urbaine considéré.

Les résultats se présentent sous la forme de tableaux répartissant les émissions par type de véhicules (tableaux 1 et 2 dans le cas de l'aire urbaine de Rennes). Dans le cas des VL, la fourchette illustre l'incertitude sur l'évaluation de la circulation issue des approches "bottom-up" et "top-down".

Tableau 1 - Émissions totales du transport routier

(mobilités locale et interurbaine) sur l'aire urbaine de Rennes

En kt/an	VL	PL	Total
CO2	539-753	297	836-1 050
NOx	2,5-3,5	1,8	4,3-5,3
CO	11,3-15,8	0,5	11,8-16,3
COVNM	2,0-2,7	0,2	2,2-3,0
PM10	0,3-0,4	0,1	0,4-0,6

Tableau 2 - Émissions de CO2 par habitant du transport routier (mobilités locale et interurbaine)

CO2 (t/hab.an)		Véhicule		
		VL	PL	Total
Mobilité	Locale	1,0-1,3	0,2	1,3-1,5
	Interurbaine	0,2	0,4	0,5
	Total	1,2-1,4	0,6	1,8-2,0

3. Eléments transférables

- Deux méthodes complémentaires d'évaluation du volume de circulation sur une aire urbaine.
- Evaluation des nuisances environnementales liée au trafic routier sur une aire urbaine.

4. Données utilisés

Sources : recensements de la population 1999, données régionales de livraisons de carburants, bilan de la circulation de la Commission des Comptes des Transports de la Nation, évaluations du trafic interurbain issu du modèle Modév du Ministère de l'Équipement, résultats de l'enquête Transports et Communications de 1994, facteurs d'émissions du CITEPA.

Références :

Site MDU : http://mdu-daei.metier.i2/rubrique.php3?id_rubrique=27

Théorie de la base économique

Depuis les années 1980, on assiste à une divergence des dynamiques de développement économique régional. Divers travaux théoriques et empiriques se sont orientés, depuis quelques années, vers une analyse du développement économique territorial en fonction d'une part du montant des revenus (de l'argent) qui entre dans la région, grâce aux activités basiques d'exportation ; et, d'autre part, des effets de propagation (de l'impact multiplicateur) de ces revenus dans la région. Cette approche diffère des analyses centrées sur les facteurs de compétitivité et les avantages productifs des territoires, qui sont davantage centrées sur la qualité des facteurs de production traditionnels (capital, travail) ou modernes (infrastructures, économies d'agglomération ou de localisation, etc.) que sur la formation du revenu local. Ce modèle est proposé par la théorie de la base économique, qui met l'accent sur deux éléments essentiels : le développement économique d'une région

Cette fiche propose une présentation sommaire du modèle de la base économique et synthétise ensuite les principales limites de ce modèle et notamment son incapacité à rendre compte des divergences de développement économique régional.

1. Le modèle de la base économique

Les analyses théoriques du développement économique régional mettent l'accent sur les relations de la région considérée avec l'extérieur, et plus précisément sur sa capacité d'exporter. En tant qu'espace économique ouvert, la région est sensible aux influences extérieures, qu'il s'agisse de la demande de ses produits émanant de l'extérieur ou des politiques économiques des échelons territoriaux supérieurs.

C'est dans ce contexte qu'est née la théorie de la base économique, qui présente un modèle d'explication du niveau d'activité économique d'une région. Cette théorie est construite à partir de l'acception selon laquelle ce sont les activités d'exportation qui, dans le contexte actuel d'ouverture interrégionale, fondent le développement économique régional.

Sans remonter jusqu'aux travaux de Cantillon au début du 18^{ème} siècle, il est admis dans la littérature que cette théorie a été formulée initialement par Sombart en 1916 ; Hoyt³² l'a par la suite dotée d'une méthodologie en 1954 et l'étude de Tiebout³³ en 1962 en constitue l'une des premières applications.

Schématiquement, le modèle fait dépendre le niveau de production et le niveau d'emploi de la région de ses activités d'exportation. Celles-ci sont supposées dépendre elles-mêmes de variables exogènes (sur lesquelles la région n'a pas de prise) telles que la demande extérieure, les avantages comparatifs de la région, etc.

L'économie des régions est ainsi partagée en deux secteurs : le premier, « la base économique », contribue à capter les revenus de l'extérieur et est inducteur de développement, bref c'est lui qui permet à la région de gagner sa vie ; tandis que l'autre, « le secteur domestique », est induit, se contente de satisfaire la demande locale, mais il peut néanmoins, par des effets multiplicateurs

³² Hoyt, H., "Homert Hoyt on Development of Economic Base Concept", *Land Economics*, vol. 30, pp.182-186, 1954.

³³ Tiebout, Ch., "The Community Economic Base Study", *Committee for Economic Development*, New-York, 1962.

consistant à offrir des biens et services aux entreprises exportatrices, entraîner la croissance du revenu, de l'emploi et de la population.

En d'autres termes, l'hypothèse centrale de cette théorie est que le secteur non basique dépend du secteur de base. En effet, les activités basiques font entrer des revenus dans le territoire. Chaque nouvel euro qui entre dans le système économique régional génère d'autres activités, à condition qu'il soit dépensé localement : les exportations ont ainsi un effet multiplicateur. Le multiplicateur désigne donc la capacité de la région à retenir les nouveaux euros qui entrent sur son territoire (cf. l'encadré ci-dessous).

Formulation du multiplicateur régional

Notons :

RT : Revenu Total, RB : Revenu Basique, RNB : Revenu Non Basique

$$RT = RB + RNB$$

- Première hypothèse : le revenu non basique (RNB) dépend de la proportion moyenne ou marginale à dépenser localement le revenu, notée e :

$$RNB = e * RT$$

- Seconde hypothèse : le revenu total (RT) est fonction du revenu basique (RB), la relation est de type multiplicateur (M) :

$$RT = f(RB)$$

$$RT = M * RB$$

On en déduit :

$$RT = \frac{1}{1-e} RB$$

avec

$$M = \frac{1}{1-e}$$

Le multiplicateur est égal à l'inverse de $(1 - \text{propension à dépenser localement})$. Ce dernier sera d'autant plus élevé que les fuites de revenus à l'extérieur de la région seront faibles.

2. Les limites du modèle de la base économique

Une difficulté à différencier les activités de base de autres

Dans son expression théorique la plus élaborée, ce modèle exige que l'on puisse tracer un portrait détaillé des interrelations de l'économie régionale, comprenant les flux monétaires qui vont aussi bien d'une entreprise à l'autre que d'une région à l'autre. Ainsi, pour que son usage soit optimal, il faudrait pouvoir « tracer » d'une part tout euro dépensé dans la région, il faut connaître son origine et sa destination, et d'autre part tout bien échangé dans la région, afin de cerner, secteur par secteur, la part de la production régionale qui répond –directement ou indirectement- à une demande extérieure, et est donc basique, et la part de celle qui ne répond qu'à des besoins domestiques.

Au-delà du fait qu'il n'existe pas de comptabilité détaillée des échanges interrégionaux, et qu'il est donc difficile de « tracer » les euros dépensés, le problème méthodologique majeur du modèle réside dans la difficulté à mesurer ce qui relève des activités de base ou non. En effet, non

seulement la mesure des secteurs de base peut être plus ou moins raffinée selon les outils et les données dont on dispose, mais (surtout) la notion d'activité de base fait elle-même l'objet d'interprétations différentes. En outre, l'ampleur du secteur de base dépend évidemment de la taille de la région – une petite région mono-industrielle exportera la quasi-totalité de sa production, tandis que l'exportation n'occupe qu'une place limitée dans une grande région. Bref, la notion de base économique est très élastique et doit donc être maniée avec prudence.

Des solutions permettant de déterminer de manière plus ou moins exhaustive les activités basiques régionales ont toutefois été proposées et utilisées dans les différents travaux existants.

Certains ont recours à des enquêtes auprès des agents économiques (entreprises et ménages) régionaux. D'autres emploient, sous réserve de l'existence de bases de données statistiques, des estimations plus indirectes telles que l'estimation des exportations régionales à l'aide de quotients de localisation. En termes simples, ceux-ci correspondent au rapport entre le poids de l'emploi d'un secteur d'activité donné au niveau régional sur l'emploi total régional et le poids de l'emploi du même secteur au niveau national sur l'emploi total national. Il s'agit donc de comparer le poids relatif en emplois d'un secteur donné et son poids au niveau national. L'avantage de ces méthodes indirectes est leur simplicité, mais les résultats qu'elles permettent d'obtenir doivent être traités avec la plus grande prudence.

Un modèle statique d'inspiration keynésienne

Le modèle de base économique, du moins dans sa version initiale et comme tout modèle statique, cherche à expliquer l'évolution du niveau global d'activité d'une région à un instant donné, mesuré en emplois ou en valeur de la production³⁴. Les structures économiques des régions, c'est à dire la composition industrielle de la région en emplois et en production, les technologies employées par les entreprises pour la production des biens et services et les préférences de la population, spécialement les habitudes de consommation, y sont considérés comme des données de base. Ce modèle n'intègre par conséquent pas les évolutions des variables, pourtant indispensables pour comprendre les dynamiques économiques régionales à moyen et long termes, telles que la productivité du travail, l'investissement, le progrès technologique ou encore le rythme de création d'entreprises.

Par ailleurs, le modèle de base économique tire son inspiration d'un cadre d'analyse de type keynésien, mais transposé à l'échelle régionale. Le niveau d'activité économique dépend (uniquement) de la demande globale³⁵ (et en aucun cas de l'offre). Les seules possibilités de développement économique passent alors par la relance de la demande globale. Le modèle de base économique va plus loin en considérant que le levier principal de cette relance au niveau régional est l'accroissement des exportations, car les autres composantes de la demande globale sont jugées non basiques à cette échelle. En outre, dans un modèle statique keynésien de ce type, il est bien connu que les accroissements de la demande globale dans une région – liés par exemple à une augmentation des exportations régionales – peuvent avoir pour effet d'augmenter les prix (donc les salaires). Cela a pour conséquence directe, dans une économie régionale ouverte, d'attirer les travailleurs d'autres régions. Mais le modèle n'intégrant pas les dynamiques migratoires interrégionales, il ne tient pas compte de ce type de phénomène.

³⁴ En raison des insuffisances statistiques – on dispose de très peu de données sectorielles régionalisées de la production et des revenus – les travaux sur la théorie de la base expriment majoritairement l'enjeu de développement économique régional uniquement en termes d'emplois.

³⁵ La demande globale chez Keynes est définie comme la somme de la consommation, de l'investissement, des dépenses publiques et du solde des échanges extérieurs (les exportations moins les importations).

Ainsi, par son insistance sur la demande globale (extérieure), la théorie de la base économique ne laisse aucune place aux politiques d'offre, consistant par exemple à améliorer la productivité du travail, le capital humain, par des politiques d'éducation, de formation, de recherche, etc. Elle n'intègre donc pas certains développements récents apportés par les nouvelles théories de la croissance endogène (Lucas, Romer, etc.) qui permettent de prendre en compte des facteurs endogènes de développement régional et qui sont indispensables lorsque l'on veut formaliser les divergences de développement entre les territoires. En effet s'il est vrai que les activités d'exportation d'une région y amènent de l'argent, la théorie de la base ne permet cependant d'aller plus loin et de comprendre les facteurs qui sont à la "base" de cette capacité d'exportation.

Sources :

Davezies, L., « Revenu et territoires » in *Le développement local*, Rapport du Conseil d'Analyse Économique, Paris : La Documentation Française, n° 31, 15p, 2000.

Davezies, L., « Revenu et territoires » *Aménagement du territoire*, Rapport du Conseil d'Analyse Économique, n° 31, Paris : La Documentation Française, 2001.

Laurent, L., « Le fonctionnement économique des bassins d'emploi. Réhabilitation de la théorie de la base » *Note d'Étude Régionale*, n° H9506. INSEE, 1995.

Polèse, M. et R. Sheamur, « Economie urbaine et régionale », *Economica*, 2005.

Analyse économique des territoires selon le schéma « pression – état – réponses »

Le fonctionnement des territoires urbains, et en particulier leur attractivité pour les ménages et les entreprises, constituent un phénomène, dans lequel interviennent à la fois la facilité des échanges, intra- et inter-territoires, notamment par le niveau d'offre de transports ; le qualité des services publics, les aménités environnementales ; des facteurs sociaux (distributions des revenus, « cohésion » du tissu social...). L'état de l'offre productive joue naturellement également sur l'attractivité des territoires, notamment à court terme, en fonction de l'adéquation de cette offre à la demande et de la conjoncture des marchés (cf. fiches sur les facteurs de localisation des entreprises et des ménages).

Ces facteurs interagissent entre eux parfois de façon importante (transports et environnement ; densité des tissus d'activité et environnement ; qualité des services publics et « qualité » du tissu social). Par ailleurs, les leviers d'action publique sur ces différents facteurs sont divers, tant par l'identité des responsables (Etat, collectivités locales), que par les échelles géographiques ou les pas de temps.

En raison de la diversité des facteurs et des impacts ébauchés ci-dessus, l'analyse des territoires a adopté ces dernières années des démarches relativement descriptives, sous forme de jeux d'indicateurs, destinés à documenter chacun des comportements ou des impacts jugés pertinents.

Une méthode permettant de structurer l'analyse de telles interactions a été développée, à l'origine dans le domaine de l'environnement. Cette méthode, dite des indicateurs « pression – état – réponse », ou « DPSIR » permet notamment de concilier une analyse structurée utile aux choix de politiques publiques car compatible avec une approche micro-économique de type « bilan coûts-avantages », et une grande transparence pour le débat public, puisque l'ensemble des éléments constitutifs de l'analyse (les « indicateurs ») sont documentés.

Cette fiche présente succinctement cette méthode et son application schématique aux thématiques de développement territorial et d'étalement urbain. En annexe sont présentées les principales notions d'indicateurs utilisées dans cette fiche.

1. Les indicateurs « DPSIR »

Le cadre d'analyse DPSIR (Driving forces / Pressure / State / Impact / Response) développé dans le domaine de l'environnement est fondé sur les définitions suivantes :

D : Eléments moteurs : évolutions structurelles (économiques et sociales) ;

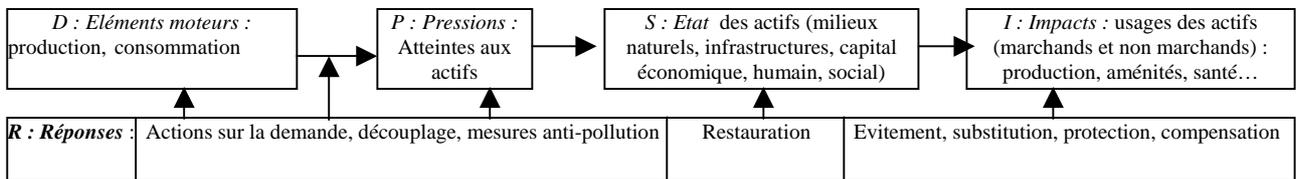
P : Pressions : pressions directes sur le capital (économique, environnemental, social, humain) ;

S : Etat : effet des pressions en terme de niveau (volume, qualité) de capital ;

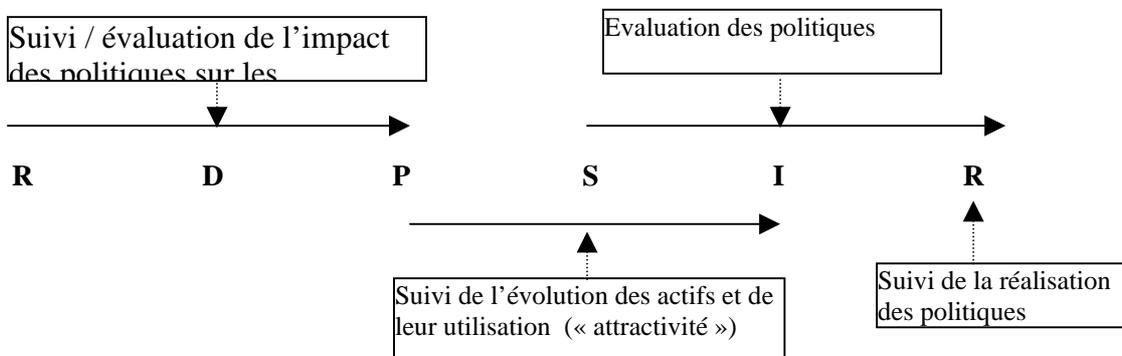
I : Impacts : impact (économique, social, sanitaire, environnemental) de la variation du capital ;

R : Réponses : description des mesures publiques ou comportements privés adoptés en réponse à la variation de l'état du capital et à ses impacts ;

La méthode des indicateurs « DPSIR » consiste ainsi à « décortiquer » la chaîne des impacts d'une politique publique sur les « actifs » (infrastructures ; capital productif, humain, social ; environnement). Elle permet alors de mettre en relations ces différents indicateurs pour l'analyse des politiques publiques (i.e. des réponses).



L'approche par les indicateurs DPSIR permet d'alimenter différentes étapes de l'élaboration d'une politique publique : évaluation ex ante, suivi des comportements, suivi des actifs, évaluation ex-post des politiques publiques.



2. Eléments de déclinaison de l'approche DPSIR pour l'analyse du développement territorial

Le tableau suivant présente les principales problématiques de développement territorial dans le cadre du schéma DPSIR.

Type d'indicateur	Illustration	R : Réponses : politiques publiques
D : Eléments moteurs	Démographie, évolutions économiques « structurelles », hiérarchie des préférences sociales pour des aménités territoriales	Politiques sociales et de santé nationales, politiques économiques structurelles
P : Pressions	Pressions environnementales, Congestion Prix / pression foncière ?	Offre de services publics et d'infrastructures
S : Etat	« Ce qui conditionne l'attractivité » du territoire pour les activités et les individus (en comparaison aux territoires « concurrents ») : <ul style="list-style-type: none"> - niveau et qualité des services publics, - aménités et dommages environnementaux, - qualité du tissu social, - qualité des échanges intra et inter- territoires - prix / revenus - ... cf. tableau ci-dessous 	Offre de services publics et d'infrastructures Politiques de cohésion sociale locale, politiques de l'habitat
I : Impacts	Impacts sur la « captation » des revenus de la théorie de la Base Impacts environnementaux non liés à l'attractivité du territoire : effet de serre, pollutions régionales, congestion interurbaine Impacts sociaux hors territoire : cohésion / ségrégation sociale	

Le tableau suivant présente les problématiques d'étalement urbain dans le cadre du schéma DPSIR.

Type d'indicateur	Illustration
D : Eléments moteurs	Démographie Préférences sociales pour des aménités en milieu urbain (bruit, pollution, espaces) Prix de l'énergie / des transports
P : Pressions	Pressions environnementales, Congestion Pression foncière
S : Etat	Ce qui conditionne « l'attractivité » des différents espaces urbains / péri-urbains de la zone (en comparaison les uns par rapport aux autres) : <ul style="list-style-type: none"> - niveau de services de transports - prix du transport - prix du foncier - niveau et qualité des services publics, - aménités et dommages environnementaux, - « qualité » du tissu social, - ...
I : Impacts	Impacts environnementaux : effet de serre, pollutions locales Impacts sociaux : cohésion / ségrégation sociale ; santé Impacts sur l' « attractivité » de la zone dans son ensemble (cf. ci-dessus).

L’outil de diagnostic territorial cartographique Diagnoskit

1. Descriptif

L’application Diagnoskit est un produit élaboré par la DRE des pays de la Loire. Ce dispositif permet un traitement automatisé de différentes données statistiques disponibles pour réaliser des analyses territoriales. Initialement conçu pour répondre aux besoins d’analyse sur l’habitat (notamment pour les PLH), cet outil est également adapté aux études en aménagement.

Diagnoskit retient environ 200 variables et indicateurs, ventilés en 9 thèmes : démographie, parc de logement, les locataires privés, les locataires public, les propriétaires, le foncier, l’emploi, portrait social, les populations spécifiques.

L’outil permet également d’établir un score qualifiant les zones géographiques suivies (zones les + et les – dynamiques ...) en fonction du niveau des différents indicateurs.

2. Les indicateurs par catégorie

Les variables et indicateurs de Diagnoskit

POPULATION
Taux de Croissance de population entre 1999 et 2003 en Résidence Principale (FILOCOM)
Population totale hommes et femmes issue du recensement
Taux de variation de la population (entre 82 et 99 et entre 90 et 99) en % dont solde migratoire
% des moins de 20 ans en
Indice de jeunesse(20/60) en 99
% des plus de 75 ans en 99
Evolution de l'indice de jeunesse
% d'évolution des + 75 ans
Nombre total de ménages issu du recensement
Nombre moyen de personnes par ménage
Ménages composés de 1 et 2 personnes
Ménages composés de 3 et 4 personnes
Ménages composés de 5 personnes et plus
Evolution du nombre de ménages
Différence du nombre moyen de personnes par ménages (entre 90 et 99)
% familles monoparentales
PARC LOGEMENTS
Parc total de logements en 2003
Evolution annuelle du parc de logements
Part des résidences principales, secondaires et logements vacants
% logements vacants depuis 3 ans ou +
% logements 1 et 2 pièces
% logements 3 et 4 pièces
% logements 5 pièces ou +
% de logements-achevés-< 1948 en 2003

Nombre et part des logements mauvais état (clas.cad.= 7 et 8)
Part des logements en mauvais état vacants
Moyenne annuelle logements commencés pour 1000 habitants
Maisons individuelles de petite SHON (<100m2)
% Pétitionnaires de la même commune
% Pétitionnaires des unités urbaines
Part des propriétaires occupants, des locations HLM et non HLM parmi les résidences principales
% locations HLM sur parc locatif total
% résidences principales dernier occupant. <1 an
% résidences principales dernier changement d'occupant. 10 ans et +
Nombre de bénéficiaires d'aide au logement
% ménages allocataires d'aide au logement
SECTEUR LOCATIF PRIVE
Nombre et part des résidences principales occupées
Propriétaires Bailleurs-Nbre de logements subventionnés (ANAH)
Propriétaires Bailleurs-Nbre de logements conventionnés (ANAH)
% résidences principales occupées du secteur locatif privé. clas. cad. 7 et 8
Résidences principales occupées du secteur locatif privé : Ratio 1 et 2 pièces sur ménages 1 et 2 pers.
Résidences principales occupées du secteur locatif privé : Ratio 3 et 4 pièces sur ménages 3 et 4 pers.
Résidences principales occupées du secteur locatif privé : Ratio 5 pièces et + sur ménages 5 pers. et +
Evolution résidences principales occupées du secteur locatif privé en nombre et %
% ménages bénéficiaire d'allocations logement
% résidences principales dont l'occupant est. âgé moins 40 ans
% résidences principales dont l'occupant est. âgé 75 ans ou +
% résidences principales dernier occupant < 2 ans
% résidences principales dernier changement d'occupant. 10 ans et +
% résidences principales dont le revenu/UCM < seuil pauvreté
% résidences principales telles que : 1 < revenu/UCM < 3 seuils pauvreté
% résidences principales telles que revenu/UCM= ou > 3 seuils pauvreté
% résidences principales telles que revenu imposable < 60% plafond HLM
POPULATIONS SPECIFIQUES
Résidences principales occupée en HLM SEM
Nombre de familles bénéficiaires allocation logement MSA (agricole)
Nombre d'allocataires RMI MSA
Part ménages locataires en HLM SEM allocataires MSA RMI et APL
CNAF allocataires logement
CNAF population allocataires RMI
Part des ménages allocataires RMI CNAF et MSA
CNAF % population allocataires RMI - sans aide au logement
Parts ménages. HLM SEM allocataires CNAF RMI avec aide au logement et sans aide au logement

CNAF population allocataires RMI avec aide au logement en accession
CNAF population allocataires RMI avec aide au logement en établissement
Part d'allocataires logement CNAF à revenu connu - de bas revenu et en location dans parc public/privé
Part d'allocataires logement CNAF à revenu connu - de bas revenu et accès propriété / en établissement
Part d'allocataires logement CNAF à revenu connu - de bas revenu et en couple avec enfant/ sans enfant
Part d'allocataires logement CNAF à revenu connu - de bas revenu et isolés/ monoparentaux
EMPLOI
Taux local d'emploi
Part d'hommes/femmes , de salariés dans la population active ayant un emploi (recensement)
Part d'emplois dans le secteur agricole/ industrie/ construction/tertiaire sur la population active ayant un emploi
Part des ménages n'ayant aucune voiture
Etablissements - toutes tailles
Etablissements - ancienneté < 1 an , nombre et %
% Etablissements - 0 salarié
Etablissements - 50 salariés ou plus 01
PORTRAIT SOCIAL
Population active sur population totale
% employés et ouvriers/professions intermédiaires/cadres... /agriculteurs dans population active ayant un emploi
Rapport (ouvriers,employés) sur Cadres
% retraités/ élèves-étudiants de la population totale
% chômeurs sur population active, dont femmes, dont chômeurs >1 an
% population de 15 ans ou + sans diplôme/ avec Bac ou +
% allocataires logement CAF sur le parc résidences principales FILOCOM
% allocataires logement CAF à revenu connu avec transferts >=75%
nombre d'allocataires RMI CAF et MSA
% allocataires RMI_CAF et MSA _sur le parc de résidences principales
% résidences principales occupées.dont revenu/UCM < seuil de pauvreté
% résidences principales occupées 1<revenu/UCM < 3 seuils de pauvreté
% résidences principales occupées revenu/UCM = ou > 3 seuils de pauvreté
PROPRIETAIRES
résidences principales occupées par le propriétaire : nombre et %
% résidences principales en mauvais état occupées. propriétaire
Nombre de Prêts à taux zéro (PTZ) pour tout type d'opération entre 97 et 03
Part de Prêts PTZ (hors acquisition amélioration) sur les logements commencés entre 97 et 03
% Prêts pour acquisition amélioration entre 97 et 03
% Prêts avec logement origine HLM entre 97 et 03
Part d'allocataires logement accès propriété CAF sur le parc propriétaire
Part d'allocataires logement accès propriété à revenu connu CAF avec taux d'effort post aide supérieur à 39%
% résidences principales occupées. propriétaire âgé moins 40 ans/ 75 ans ou +
% résidences principales occupées propriétaire revenu/UCM < seuil pauvreté
% résidences principales occupées propriétaire 1 < revenu/UCM < 3 seuils pauvreté

% résidences principales occupées propriétaire revenu/UCM = ou > 3 seuils pauvreté
LOCATIF PUBLIC
PLS nombre total de logements
% résidences principales occupées location dans HLM SEM
PLS nombre total logements conventionnés ou non en ZUS
% logements réhabilités - plus de 10000 €/logements sur le parc total EPLS
% résidences principales occupées en location dans HLM SEM indiv.
résidences principales occupées en location dans HLM SEM : Ratio 1 et 2 pièces sur ménages 1 et 2 pers./ Ratio 3 et 4 pièces sur ménages 3 et 4 pers/ Ratio 5 pièces et + sur ménages 5 pers. et +
% résidences principales occupées en location .HLM SEM : construction postérieure à 1989
Evolution résidences principales occupées location dans HLM SEM
Taux de vacance
Taux de vacance > 3 mois
Taux de mobilité
% ménages dans HLM SEM allocataires logement CNAF
% ménages dans HLM SEM allocataires logement APL CNAF et MSA
% ménages dans HLM SEM allocataires logement revenu connu et tx d'effort postérieur aide supérieur à 39% CNAF
% résidences principales occupées. location dans HLM SEM âgé moins 40 ans/ âgé 75 ans ou +
% résidences principales occupées dans HLM même locataire depuis < 2 ans
% résidences principales occupées. HLM même locataire depuis >=10 ans
% résidences principales occupées HLM SEM : revenu/UCM < seuil pauvreté
% résidences principales occupées HLM SEM : 1 < revenu/UCM < 3 seuils pauvreté
% résidences principales occupées HLM SEM : revenu/UCM = ou > 3 seuils pauvreté
% résidences principales occupées HLM revenu imposable <60% plafond HLM
FONCIER
Nombre moyen annuel de logements commencés: total et pour 1 000 habitants
Logements en lotissement et ZAC : nombre et part
Surface de terrain pour la construction neuve
Surface de terrain moyenne par construction neuve
% Pétitionnaires de la même commune pour logements individuels purs
% Maisons individuelles sur grand terrain (+1500m ²)
% ptz maison-terrain coût <125 000€
Coût moyen d'un ptz maison-terrain (€)

Observation des effets des TCSP sur l'urbanisme

Sources :

Certu (1998) *Evaluation des TCSP : méthode d'observation des effets sur l'urbanisme et le cadre de vie*. Lyon : Certu, 130 pages [téléchargeable sur le site du Certu, www1.certu.fr/catalpres/0303T1.zip]

Varnaison-Revolle Patricia (2002) *Evaluation des TCSP : méthode d'observation des effets sur l'urbanisme et le cadre de vie*, support de cours ENPC, 54 planches [disponible auprès de fabien.duprez@inrets.fr]

1. Contexte

L'article 14 de la LOTI³⁶ impose la réalisation d'une évaluation *a priori* et d'un bilan *a posteriori* de tous « les grands projets d'infrastructure et grands choix technologiques [...] réalisés avec le concours de financements publics. »

A la demande de la DTT, le Certu a publié trois guides thématiques pour l'évaluation en continu des effets des Transports en commun en site propre (TCSP) :

- Indicateurs transport pour l'analyse et le suivi des opérations (1997)
- *Méthodes d'observation des effets sur l'urbanisme et le cadre de vie* (1998)
- Recommandations pour l'évaluation socio-économique des projets de TCSP (2002)

Cette fiche présente les principales conclusions du second guide.

2. Les enseignements des études de suivi de TCSP

Les projets de TCSP s'inscrivent dans une dynamique d'évolution à laquelle ils participent. Ils ont de façon générale tendance à accélérer des tendances existantes. Schématiquement : les quartiers prospères sont confortés, tandis que les quartiers en difficulté peuvent, par exemple, subir des fuites de population ou des fermetures de commerces de proximité. Cependant, les études de suivi peinent à isoler formellement l'impact propre au TCSP, des évolutions sociales et économiques de fond.

Les projets de TCSP peuvent jouer un rôle dans l'aménagement et le renouvellement urbain s'ils font l'objet de mesures d'accompagnement coordonnées par les acteurs publics : implantations ou rénovation d'équipements publics, opérations d'aménagement ou de réhabilitation, etc.

3. Recommandations générales

Le principal écueil en matière d'évaluation est de vouloir tout observer partout. Le Certu recommande donc de sélectionner les indicateurs et les périmètres d'observation en fonction des objectifs assignés au projet et des données existantes et pérennisables.

Ainsi, la démarche d'observation ne doit pas se limiter à une collection d'indicateurs, mais répondre à des questions posées par le maître d'ouvrage (par exemple : telle mesure d'accompagnement concernant tel quartier a-t-elle eu l'effet escompté ?). Certains effets, en particulier en matière de développement urbain, pouvant se manifester à long terme, on se concentrera sur un nombre restreint d'indicateurs observés longtemps avant et longtemps après la mise en service du TCSP.

Si tout ne peut pas être observé, la localisation des emplois et des habitants, la valorisation foncière et la perception de l'espace urbain apparaissent incontournables dans l'évaluation des TCSP. D'autres thèmes peuvent également être abordés, en fonction des objectifs assignés au projet

³⁶ Loi n°82-1153 d'orientation des transports intérieurs du 30 décembre 1982

4. Démarche thématique

Le tableau suivant synthétise les principales recommandations par thème d'observation.

Thème	Exemples d'objectifs	Sources mobilisables	Choix du périmètre
Fonction résidentielle	<ul style="list-style-type: none"> - réduire les inégalités sociales - structurer le développement urbain - réhabiliter certains quartiers 	<ul style="list-style-type: none"> - Insee, RGP - fichier FILOCOM (taxe d'habitation) 	Quartiers desservis et non desservis par le TCSP, par type de quartier (centre ville, première couronne dense, seconde couronne)
Activité économique globale	<ul style="list-style-type: none"> - renforcer l'attractivité et le développement économique des quartiers desservis par le TCSP - Favoriser les pôles d'emplois desservis par le TCSP par rapport à des installations périphériques 	<ul style="list-style-type: none"> - Insee, Sirene - fichier Assedic - Insee, RGP (emploi au lieu de travail) 	<ul style="list-style-type: none"> - Exploitation des fichiers Assedic et Sirene à un niveau communal - Exploitation du RGP à l'îlot dans certains secteurs ciblés
Commerces et comportements d'achat	<ul style="list-style-type: none"> - renforcer l'emprise commerciale de l'hypercentre - Favoriser l'accès à l'offre commerciale pour les habitants des zones desservies par le TCSP 	<ul style="list-style-type: none"> - enquêtes CCI sur les comportements d'achat - enquêtes ménages déplacements - fichier des permis de construire - Insee, Sirene - fichier Assedic - données des CCI ou des services fiscaux sur les volumes d'affaires 	<ul style="list-style-type: none"> - corridor du TCSP pour les implantations commerciales - grands pôles commerciaux (hypercentre, centres secondaires, zones commerciales de périphérie) pour les comportements d'achat
Traitement de l'espace public et qualité urbaine	<ul style="list-style-type: none"> - redistribuer l'espace urbain au profit des modes doux - rendre attractif les espaces autour des stations de TCSP 	<ul style="list-style-type: none"> - relevés de terrain - entretiens avec les services techniques - analyse des plans et projets 	- corridor du TCSP
Politiques publiques d'aménagement et d'équipements	<ul style="list-style-type: none"> - favoriser l'implantation d'équipements publics le long du TCSP - élargir la zone d'influence des équipements publics - favoriser l'usage des TC pour l'accès aux grands équipements 	<ul style="list-style-type: none"> - enquêtes auprès des maires - arrêtés de déclaration d'utilité publique - rectorat 	<ul style="list-style-type: none"> - corridor TCSP pour les implantations d'équipements publics - grands équipements pour la zone d'influence et le mode d'accès
Pratiques et perceptions de la ville	<ul style="list-style-type: none"> - contribuer à améliorer l'image de l'agglomération - augmenter l'attractivité du centre ville - influencer le comportement des acteurs privés pour requalifier certains quartiers 	<ul style="list-style-type: none"> - entretiens semi-directifs auprès d'acteurs économiques - enquêtes d'opinion auprès des habitants de l'agglomération - cartes mentales 	- à définir au cas par cas
Connaissance du marché immobilier et foncier	<ul style="list-style-type: none"> - renforcer la capacité d'accueil le long du TCSP - revitaliser certains quartiers 	<ul style="list-style-type: none"> - fichier SITADEL des permis de construire - enquête sur la commercialisation des logements neufs - fichiers de déclaration d'intention d'aliéner - extraits des actes de vente des services fiscaux - fichiers des actes de vente des notaires 	Quartiers desservis et non desservis par le TCSP, par type de quartier (centre ville, première couronne dense, seconde couronne)

Evaluation socio-économique des TCSP

Sources :

Certu (2002) *Recommandations pour l'évaluation socio-économique des projets de TCSP*. Lyon : Certu, 144 pages
Duprez Fabien (2002) *Evaluation socio-économique des TCSP : les grands principes*, support de cours ENPC, 24 planches [disponible auprès de fabien.duprez@inrets.fr]

L'article 14 de la LOTI³⁷ dispose que « les choix relatifs aux infrastructures, équipements et matériels de transport donnant lieu à financement public, en totalité ou partiellement, sont fondés sur l'efficacité économique et sociale de l'opération. » En outre, « les grands projets d'infrastructures et les grands choix technologiques sont évalués sur la base de critères homogènes permettant de procéder à des comparaisons à l'intérieur d'un même mode de transport et entre différents modes ou combinaisons de modes. »

Cette fiche présente les principales conclusions du troisième guide élaboré par le Certu à la demande de la DTT « Recommandations pour l'évaluation socio-économique des projets de TCSP » (2002).

Les termes en gras sont définis à la fin de cette fiche.

1. Pourquoi faire l'évaluation socio-économique d'un projet de TCSP ?

Le décret pris en application de l'article 14 de la LOTI³⁸ impose très clairement aux maîtres d'ouvrage des grands projets d'infrastructure (coût prévisionnel supérieur à 83 M€) la réalisation d'un **bilan coûts/avantages**. Cet exercice repose sur un recensement de l'ensemble des avantages et inconvénients prévisionnels de l'infrastructure pour la Collectivité. « Le bilan comporte l'estimation d'un taux de rentabilité pour la collectivité calculée selon les usages des travaux de planification. Il tient compte des prévisions à court et à long terme qui sont faites, au niveau national ou international, dans les domaines qui touchent aux transports, ainsi que des éléments qui ne sont pas inclus dans le coût du transport, tels que la sécurité des personnes, l'utilisation rationnelle de l'énergie, le développement économique et l'aménagement des espaces urbain et rural. Il est établi sur la base de grandeurs physiques et monétaires ; ces grandeurs peuvent ou non faire l'objet de comptes séparés. »

Ce bilan coûts/avantages doit figurer au dossier d'enquête publique. Son insuffisance peut entraîner l'annulation de la déclaration d'utilité publique, comme vient le rappeler l'arrêt du Conseil d'Etat du 4 décembre 1995. Pour justifier sa décision, le Conseil d'Etat pointe notamment que le dossier soumis à enquête publique ne contient « ni l'estimation ni du taux de rentabilité financière pour le maître de l'ouvrage, ni du taux de rentabilité pour la collectivité. »

Le bilan coûts/avantages ne répond pas seulement à une obligation légale. Il apporte aussi une véritable aide à la décision (sans pour autant se substituer au choix politique), fondée sur une méthode d'évaluation systématique et transparente. Il contribue

³⁷ Loi n°82-1153 d'orientation des transports intérieurs du 30 décembre 1982

³⁸ Décret n°84-617 du 17 juillet 1984

2. Les grands principes de l'évaluation socio-économique

Le Certu recommande de s'assurer, avant toute étude approfondie, que le projet de TCSP est cohérent avec la politique globale de l'agglomération figurant dans les documents adoptés par la puissance publique (Scot, PLU, PDU, etc.). Cette analyse de cohérence fonctionne comme un « filtre à projet » qui écarte d'emblée certains projets jugés contraires à la stratégie de l'agglomération.

Le bilan coûts/avantages proprement dit va permettre de dresser un bilan des effets (positifs et négatifs) du projet sur sa durée de vie. La démarche comprend cinq étapes :

- établir un **scénario de référence**, c'est-à-dire un scénario optimisé pour la Collectivité en l'absence de projet (par exemple, sans construire de TCSP, on peut améliorer le fonctionnement du réseau de bus) ;
- identifier, par rapport à ce scénario de référence et sur un périmètre d'étude pertinent (suffisamment large), tous les effets positifs et négatifs du projet, pour les usagers comme pour les non usagers de l'infrastructure, en phase d'exploitation comme en phase travaux ;
- qualifier, quantifier puis monétariser tous les effets qui peuvent l'être ;
- établir une balance des coûts et des avantages monétarisés pour la Collectivité en prenant soin de supprimer les doubles comptes (par exemple, les transferts de taxes entre usagers et collectivités publiques). Cette balance permet notamment de calculer des indicateurs synthétiques de rentabilité tels que le **Bénéfice actualisé net** (BAN), le BAN par euro public investi ou le **Taux de rentabilité interne** (TRI). Des tests de sensibilité de ces indicateurs aux principales données d'entrée (trafics, gains de temps, coûts d'investissement, etc.) doivent impérativement être menés ;
- présenter, pour les effets non monétarisés, des éléments quantifiés ou, au moins, qualifiés.

a) Les effets monétarisés

Les effets monétarisés à prendre en compte sont :

- les coûts monétaires : coûts d'investissement, d'exploitation, d'entretien et de maintenance ;
- les effets monétarisables :
 - o variation de **surplus** des usagers des transports collectifs (« anciens », transférés induits) et des usagers des autres modes, intégrant la valorisation des gains (ou des pertes) d'argent, de temps et de confort ;
 - o impacts sur la sécurité ;
 - o certaines **externalités** environnementales (bruit, pollution atmosphérique, effet de serre) ;
 - o impacts sur les autres politiques publiques (par exemple, variations de dépenses de voirie et de stationnement).

Les calculs portent toujours sur un différentiel de coût entre le scénario avec projet et le scénario de référence. Les résultats sont présentés selon un échéancier annuel, en euros constants de l'année de mise en service.

b) Les effets non monétarisés

Les effets non monétarisés sont, par exemple :

- 5) les impacts sur les espaces publics et l'urbanisme (formes urbaines, consommation d'espace, etc.) ;
- 6) certaines externalités environnementales (effets de coupure, vibrations, impacts esthétiques, etc.) ;
- 7) les impacts sur l'emploi et le développement économique liés directement ou indirectement au projet (emplois liés aux travaux ou à l'exploitation du TCSP, développement ou recul des commerces, etc.).

c) La prise en compte du temps : l'actualisation

L'échéancier des effets monétarisables s'étale sur plusieurs dizaines d'années. L'évaluateur marque une préférence collective pour le présent (hors effet de l'inflation) en introduisant un **taux d'actualisation**. Le taux d'actualisation en vigueur (taux du Plan) est de 4%³⁹. Ainsi :

6. 100 € gagnés ou perdus un an après la mise en service sont comptés $100/1,04 = 96,15$ € dans le bilan coûts/avantages ;
7. 100 € gagnés ou perdus 30 ans après la mise en service sont comptés $100/1,04^{30} = 30,83$ € dans le bilan coûts/avantages
(toutes ces valeurs étant exprimées en euros de la mise en service : le taux d'actualisation n'est pas un taux d'inflation)

d) L'identification des gagnants et des perdants

Les résultats du bilan coûts/avantages sont habituellement présentés sous forme d'indicateurs synthétiques calculés pour l'ensemble de la Collectivité (par exemple, BAN ou TRI). Le Certu recommande de produire aussi des analyses désagrégées permettant d'identifier les principaux gagnants et perdants du projet. Il distingue :

- des analyses désagrégées par acteurs qui différentient l'Etat, l'autorité organisatrice, les usagers des transports collectifs, les usagers de la voiture, les riverains, etc. ;
- des analyses désagrégées par zones géographiques qui différentient, par exemple :
 - le couloir desservi par le TCSP du reste de l'agglomération ;
 - le centre, la première et la seconde couronne de l'agglomération.

e) Les tests de sensibilité

Le Certu distingue :

8. l'**analyse de risque** qui porte sur les paramètres de calcul introduits par le maître d'ouvrage (par exemple, la **valeur du temps** utilisée dans le modèle de trafic) ;
9. l'**analyse d'incertitude** qui porte sur les hypothèses externes s'imposant au maître d'ouvrage (par exemple, environnement macro-économique, projets sous la responsabilité d'un autre maître d'ouvrage).

Les tests de sensibilité permettent de mesurer l'impact d'une variation de ces paramètres sur le résultat du bilan coûts/avantages.

³⁹ Lors de la rédaction du guide, le taux du Commissariat général du Plan était de 8%. Il a été modifié en 2005 comme suit : 4% entre 0 et 30 ans, décroissant au-delà pour atteindre 3% au bout de 100 ans.

3. Les étapes sensibles de l'évaluation socio-économique

Lorsque le maître d'ouvrage ne réalise pas l'évaluation socio-économique en régie, il doit au moins vérifier quatre étapes clés de l'évaluation.

a) Ne pas sous-estimer les coûts d'investissement

Le coût global d'investissement doit prendre en compte les 19 postes recensés par le Certu, y compris les études préalables et les opérations induites par le projet comme la remise en état des espaces publics après les travaux ou le traitement des façades contre le bruit. Le coût global d'investissement doit également intégrer la valorisation des nuisances générées par les travaux comme la congestion. Enfin, les coûts annuel d'investissement doivent être actualisés : ainsi 100 € dépensés un an avant la mise en service seront comptés $100 \times 1,04 = 104$ €.

b) Bien évaluer les avantages des usagers

Les avantages des usagers représentent habituellement 70 à 80% des avantages d'un projet de TCSP. Ils doivent donc être évalués avec soin.

D'une part, l'estimation de la clientèle du TCSP et des gains de temps doit être transparente :

- en distinguant clairement les « anciens » usagers des usagers transférés et des usagers induits ;
- en faisant des tests de sensibilité aux principaux paramètres et données d'entrée du modèle de trafic (en particulier la valeur du temps).

D'autre part, la valeur du temps tutélaire utilisée pour monétariser les gains de temps (qui peut différer de la valeur du temps du modèle de trafic) doit être conforme à l'instruction cadre sur l'évaluation socio-économique⁴⁰. En milieu urbain, cette valeur (exprimée en euros 2000) est de 7,6 €/heure hors Ile-de-France et 9,3 €/heure en Î-de-France.

c) Ne prendre en compte que les avantages avérés

Certains évaluateurs peuvent prendre en compte des avantages qui (les bilans LOTI ex-post l'ont démontré) ne sont pas crédibles. Par exemple :

- les économies sur l'exploitation du réseau de bus supposent un politique de rabatement sur le TCSP qui n'est pas toujours menée à son terme, pour des raisons d'acceptabilité ;
- les économies sur les places de stationnement supposent que la construction du TCSP s'accompagne réellement d'une diminution du nombre de places par rapport au scénario de référence, ce qui est rarement le cas. En pratiques, les places supprimées le long du TCSP sont souvent compensées par la création d'autres places de stationnement (par exemple, places en parking de rabatement et/ou places en ouvrage) ;
- les gains de décongestion de voirie supposent, dans le cas d'un TCSP de surface comme un tramway, que l'effet congestionnant due à la suppression de voies de circulation autorisées aux voitures est plus que compensé par l'effet décongestionnant dû au report modal.

⁴⁰ Comité des directeurs transports (2005) *Instruction cadre relative aux méthodes d'évaluation économique des grands projets d'infrastructure de transport (mise à jour du 27 mai 2005)*. Paris : ministère des Transports, de l'Équipement, du Tourisme et de la Mer. 33 p + annexes.

Le guide du Certu fait référence au rapport Boiteux de 2001, dont les conclusions sont reprises dans cette instruction cadre mise au point ultérieurement.

De tels avantages ne seront pris en compte que s'ils s'avèrent « réalistes », compte tenu de la politique des déplacements de l'agglomération.

d) Supprimer tous les doubles comptes

L'agrégation des coûts et des avantages qui permet d'établir le bilan du projet pour la Collectivité présente des risques de double compte :

- les différents éléments du bilan doivent être comptés hors taxe, car les taxes ne correspondent à un simple transfert entre les contribuables et les collectivités publiques (il ne s'agit pas d'un coût supplémentaire pour la Collectivité) ;
- les effets de l'infrastructure sur le développement économique ne doivent pas être systématiquement ajoutés aux autres avantages monétarisés, car l'analyse coûts/avantages intègre en partie ces effets (diffusion des avantages directs comme les gains de temps sous forme de développement économique par le biais de mécanismes de marché).

4. Définitions

Analyse d'incertitude

Analyse consistant à étudier la sensibilité des résultats aux hypothèses externes choisies par l'évaluateur, c'est-à-dire aux hypothèses concernant l'environnement du projet sur lequel le maître d'ouvrage n'a pas prise (environnement macro-économique, développement urbain, projets sous la responsabilité d'un autre maître d'ouvrage, etc.)

Le futur étant inconnu, l'analyse de risque permet de comprendre les implications de plusieurs futurs possibles sur le projet.

Analyse de risque

Analyse consistant à étudier la sensibilité des résultats à la méthode choisie pour élaborer les calculs. Dans le cas de l'évaluation socio-économique des TCSP, l'analyse d'incertitude porte essentiellement sur les paramètres du modèle.

Bénéfice net actualisé (ou bénéfice actuel net) - BNA ou BAN

Bénéfice d'un projet lorsque tous les coûts et avantages monétarisables du projet ont été ramenés à la valeur actuelle par un taux d'actualisation et sommés. Le bénéfice est donc actualisé et il est net, en ce sens qu'il est net des coûts du projet.

Bilan coûts/avantages

Comparaison des avantages, positifs ou négatifs, procurés par des scénarios d'aménagement différents : le bilan fait la somme des avantages et des coûts d'un scénario, par différence avec le scénario de référence. Ce bilan « complet » est établi hors taxes, car les taxes correspondent à un transfert entre acteurs, et non à un coût supplémentaire pour la collectivité.

Externalité

On appelle effet externe négatif (ou coût externe) tout effet qui n'est pas supporté par son auteur, mais directement par des tiers ou par la Collectivité. De manière symétrique, on appelle effet externe positif (ou avantage externe) tout effet dont ne bénéficie pas son auteur, mais directement des tiers ou la Collectivité. Par « directement », on entend que l'effet se transmet à des tiers (ou à la Collectivité) sans donner lieu à un échange monétaire équivalent entre l'auteur et les victimes (ou les bénéficiaires).

Le bruit généré par la circulation routière ou ferroviaire et subi par les riverains de l'infrastructure constitue un exemple typique d'effet externe négatif.

Scénario de référence

Scénario le plus probable (i.e. qui prévaudrait) en l'absence de projet. Les conditions d'exploitation y sont optimisées, éventuellement à l'aide d'investissements ; les montants de ces investissements sont généralement bien moindres que ceux des scénarios de projet.

Taux d'actualisation

Taux permettant d'actualiser au présent les valeurs futures. Ce taux d'actualisation traduit la préférence économique pour le présent : c'est le rapport entre la valeur donnée à une quantité monétaire à l'année n+1 et la valeur de la même quantité monétaire à l'année n, actuelle. Il correspond à l'adage "un tien vaut mieux que deux tu l'auras".

Ce taux peut être différent suivant les préoccupations des agents économiques considérés. Pour l'évaluation socio-économique des projets publics de transport, il est fixé par le Commissariat général du Plan à 4 %.

Taux de rentabilité interne

Taux d'actualisation qui annule le bénéfice actuel net d'un projet.

Surplus du consommateur

Différence entre le prix que le consommateur est prêt à payer pour un bien ou un service donné et le prix qu'il paie effectivement. Dans le cas où le consentement à payer est inférieur au prix du marché, le consommateur renonce à l'achat et son surplus est considéré comme nul.

Valeur du temps

La valeur du temps mesure le consentement d'un usager à payer en argent plutôt qu'en temps. Une forte valeur du temps, par exemple 15 €/h, correspond à une disposition à payer importante pour des gains de temps faibles. Inversement une petite valeur du temps, par exemple 3 €/h, correspond à une disposition à payer faible pour des gains de temps élevés.

Une valeur du temps révélée reflète le comportement réel des usagers (par exemple, choix entre un itinéraire court et payant et un itinéraire plus long mais gratuit). Une valeur du temps tutélaire est, quant à elle, fixée par les pouvoirs publics : elle est supposée refléter la valeur que la Collectivité attribue aux gains ou aux pertes de temps.

Concrètement, la valeur du temps permet de passer d'une durée en minute à un « budget temps » en euros. Par exemple, un gain de temps de 30 minutes correspond, avec une valeur du temps de 8 €/heure, à un gain monétarisé de 4 €.

SIMAURIF : modèle dynamique de SIMulation de l'interaction Urbanisation-Transports en Région Île-de-France

L'IAURIF (Dany Nguyen-Luong) et l'Université de Cergy-Pontoise (André De Palma, Kiarash Motamedi, etc.) se sont associés, dans le cadre du PREDIT, pour mettre au point un modèle dynamique et intégré de l'interaction urbanisation-transports. Les premiers résultats de ce modèle, appliqué à la Tangentielle nord entre Sartrouville et Noisy-le-Sec, seront disponibles à la fin 2006⁴¹.

Ce modèle, appelé SIMAURIF, est un couplage qui permet de mettre en commun les potentialités de trois modèles existants.

- le modèle d'urbanisation (un « land-use model »), **UrbanSim**, développé par l'Université de Washington à Seattle (Etats-Unis), calcule par exemple, selon un maillage assez fin, la surface commerciale totale dans un secteur donné de la zone urbaine étudiée. Ce calcul automatique permet de caractériser, suffisamment finement, chaque secteur de la zone et de lui attribuer une valeur d'accessibilité locale. Plus cette valeur est élevée, plus le secteur permet d'atteindre des opportunités dans son voisinage ;
- le modèle de trafic dynamique, **METROPOLIS**, développé par l'Université de Cergy-Pontoise ;
- et le modèle **de demande de déplacements**, développé par l'IAURIF.

Le couplage entre ces modèles, réalisé par SIMAURIF, est obtenu à l'aide d'un modèle LOGIT multinomial (la structure de ce modèle logit est proposée dans l'encadré ci-dessous). L'usage de ce modèle logit est d'un grand avantage car il permet au modèle SIMAURIF de déterminer, *simultanément et en tenant compte des interactions entre ces alternatives* : les choix de localisation résidentielle, de localisation des emplois et de développement immobilier ; et les choix modaux et/ou de motorisation, etc.

Encadré : le modèle Logit multinomial

Utilité stochastique : $U_{i,m} = V_{i,m} + \varepsilon_{i,m} = \beta' X_i + \varepsilon_{i,m}$

$i \in \{\text{ensemble des alternatives}\}$

X_i : vecteur des caractéristiques du choix i

β : vecteur des coefficients à estimer par la méthode du maximum de vraisemblance

ε_i : termes d'erreur

La probabilité pour l'agent m de choisir l'alternative i est donnée par le modèle logit :

$$P_{i,m} = \frac{\exp(V_{i,m})}{\sum_j \exp(V_{j,m})}$$

⁴¹ Des éléments sur la structure du modèle son déjà disponibles sur le site du PREDIT : www.predit.prd.org.

Bilans spatialisés des émissions de gaz à effet de serre des ménages : Eléments de méthode

Sources : Rapport de la Commission des comptes du logement 2004

Dossier sur Bilan carbone des ménages dans le logement et les transports : cas de la région Ile de France et de l'arrondissement de Lille

1. Champ de l'étude

Le bilan des émissions de CO₂ concerne les émissions des logements et celles des transports, en se limitant aux mobilités quotidiennes et à celles de fins de semaine dans la zone étudiée. Faute de données disponibles, les émissions dues aux déplacements longue distance ou encore celles liées à l'activité productive de la zone ou encore à son approvisionnement ne sont pas prises en compte. Rajouter les émissions relatives aux transports à longue distance pourrait atténuer certaines disparités spatiales observées, les ménages des centres villes ayant souvent davantage de déplacements longue distance que ceux de la périphérie (voir encadré « les marchés de la courte et longue distance »).

2. Evaluation des émissions de CO2 dans les déplacements

Les émissions de CO₂ par les résidents pour leurs déplacements quotidiens sur chacun des sites sont calculées par l'INRETS (Institut National de Recherche sur les Transports et leur Sécurité) par la méthode Diagnostic Energie Environnement des Déplacements (Méthode DEED) qu'il a mis au point au cours des années 90 à la demande de l'ADEME. En pratique, elle s'appuie sur les enquêtes ménages (EMD) de 1987 et 1998 pour l'agglomération lilloise pour déterminer la consommation d'énergie et les émissions de CO₂ de chaque déplacement renseigné, en fonction de sa longueur, de sa vitesse et du mode de transport utilisé.

- Pour les voitures particulières, la méthode tient compte de la classe technologique du véhicule (type de véhicule, cylindrée et âge) mais aussi de la part parcourue à froid et de l'horaire du déplacement.

- Pour les transports collectifs, elle prend en compte le taux d'occupation des transports collectifs.

Le bilan annuel est alors obtenu en ajoutant à ces émissions dues à la mobilité quotidienne, celles relatives à la mobilité de week-end, estimées avec l'enquête nationale de transport (ENT) de 1993-94 et l'enquête globale transport (EGT 91) pour la région Ile-de-France. Une fois les consommations connues, les niveaux retenus se fondent sur le CO₂ émis au niveau du pot d'échappement. Ils ne prennent pas en compte le CO₂ ultime, c'est à dire le CO₂ émis au niveau du pot d'échappement. Ils ne prennent pas en compte le CO₂ comme on le fait dans les méthodes d'inventaire. Cette méthode conduirait à retenir 3,1833g de CO₂ par g d'essence et de 3,1376g de CO₂ (au sens des inventaires GES) en 1987 et 1990 et à sous-évaluer l'effet du progrès technique (généralisation des pots catalytiques) sur la baisse des émissions de CO₂ en 1998.

3. Evaluation des émissions de CO₂ dans les logements

Les émissions de CO₂ par les résidents pour leur logement sont calculées par le CEREN à partir des descriptions fines du parc de logements données par les recensements de 1990 et 1999 (type de logement, date de construction, surface et type de chauffage) et des consommations unitaires des logements selon leurs caractéristiques calculées à partir de données d'enquêtes. Des termes correctifs ont été apportés pour tenir compte d'une rigueur de l'hiver différente en Île-de-France et dans l'agglomération lilloise ou encore de l'association du bois et aux autres énergies de chauffage. Les consommations d'énergie liées à l'eau chaude sanitaire, la cuisson et l'électricité spécifique sont alors rajoutées. Ne représentant qu'environ 20 % des consommations d'énergie des logements, elles sont évaluées de manière plus sommaire en fonction des caractéristiques des logements. Une fois les consommations établies, les émissions de CO₂ résultantes sont calculées avec les coefficients de conversion retenus dans l'étude commune Ademe-EDF de 2005 donné dans le tableau 1.

4. Mise en commun des données

Les données relatives au transport et au logement sont mises en commun en choisissant une unité statistique commune (le ménage ou l'individu), une unité de temps (l'année en négligeant les décalages temporels entre recensement et enquêtes EMD) et une unité géographique commune aux deux analyses transport et logement. Le découpage géographique retenu est le plus fin possible compte tenu des contraintes de significativité des estimations pour le logement et pour le transport. Il est en pratique dicté par les enquêtes ménages déplacements qui ne comportent souvent que quelques milliers d'observations.

L'unité géographique retenue pour l'Ile-de-France est le découpage dit « morphologique » en huit zones de IAURIF (Institut d'Aménagement et d'Urbanisme de la Région Ile-de-France). Ce découpage comprend trois zones centrales : Paris, la banlieue intérieure et la banlieue extérieure, et cinq zones périphériques : les franges de l'agglomération urbaine, les agglomérations secondaires des axes et des vallées, les villes nouvelles, les agglomérations secondaires isolées et les communes rurales. Paris et ses deux banlieues représentent 10 % de la surface et 75 % de la population, alors que les communes rurales représentent 60 % de la superficie et 4 % de la population (carte 1).

L'unité géographique de l'arrondissement de Lille est le découpage du plan de déplacements urbains, avec deux villes centres, Lille et Roubaix-Tourcoing, deux zones de banlieue autour de ces villes centres et un espace périurbain (carté).

Tableau 1 - Correspondance entre consommation d'énergie et émission de CO₂

Secteur logement (Gco2/KWH)						
Charbon	Fioul	GPL	Gaz	Electricité de chauffage	Urbain	Bois
341	267	227	202	180	174	0
Secteur transport (Gco2/km)						
Marche à pied	2R<50cm3	2R>50cm3	SNCF, métro	Bus pointe	Bus creux	Ratio(2) VPC/TC
0	57.6	112	Négligé	40,4	83,2	3,1

(1) 0,040 pour l'eau chaude sanitaire et 0,060 pour la cuisson et 0,055 pour l'électricité spécifique

(2) Ratio VPC/TC signifie que les émissions des véhicules particuliers sont supposées émettre 3 fois plus de CO₂ que celle des transports en commun.

Source : logement, coefficients (ADEME, EDF, 2005), transport, méthodologie harmonisée MEET, fondées sur des mesures en laboratoires.

Tableau 2 - Consommation d'énergie dans les logements et émissions de CO2

Date de construction	Consommation d'énergie en KWH				Emission de CO ₂ en grammes			
	Avant 75	75-82	82-88	89 et après	Avant 75	75-82	82-88	89 et après
Maison à surface normalisée (100m ²) et à climat normal								
Fioul	18 900	16 065	13 655	11 607	5 046	4 289	3 646	3 099
Gaz	18 800	15 980	13 583	11 546	3 798	3 228	2 744	2 332
Electricité	9 000	7 650	6 503	5 527	1 620	1 377	1 170	995
Appartement à surface normalisée (70m ²) et à climat normal								
Urbain	20 900	17 765	15 100	12 835	3 637	3 091	2 627	2 233
Gaz	11000	9 350	7 948	6 755	2 222	1 889	1 605	1 365
Electricité	5 600	4 760	4 046	3 439	1 008	857	728	619

Source : Rapport Ceren-Inrets, Bilan gaz à effet de serre de l'étalement urbain

Politiques publiques de localisation des entreprises : la méthode ABC aux Pays-Bas

La méthode dite « ABC » vise à limiter les besoins de mobilité routière liés aux localisations des entreprises. Elle consiste, schématiquement, à inciter ou planifier la localisation des entreprises, en fonction du type de mobilité⁴² auquel leurs activités sont associées, afin que « *chaque profil d'entreprise se localise au bon endroit* ». Cette fiche présente succinctement :

- les principes de cette méthode ;
- son application au Pays-Bas, dans le cadre des politiques d'urbanisme locales ;
- les succès et limites mises en évidence par diverses études ex-post.

1. Principes

La méthode ABC consiste à définir, dans un périmètre urbain ou péri-urbain, quatre types de localisations, en fonction de leur accessibilité respective en transports collectifs et par la route.

<i>Accessibilité Route Transports collectifs</i>	<i>Mauvaise</i>	<i>Bonne</i>
<i>Mauvaise</i>	Localisation de type R	Localisation de type C
<i>Bonne</i>	Localisation de type A	Localisation de type B

Par ailleurs, les entreprises sont caractérisées par un profil de mobilité, défini par des indicateurs portant sur l'intensité en main d'œuvre (nombre de salariés par m²), le besoin d'usage de la route pour l'activité professionnelle des salariés, le nombre de visiteurs extérieurs au site de l'entreprise, le besoin d'usage de la route pour le trafic de marchandises.

Lors de l'implantation d'entreprises, la politique ABC vise à faire correspondre les profils d'entreprises aux caractéristiques des localisations, selon le schéma suivant :

<i>Profil de l'entreprise</i>	<i>Accessibilité</i>	<i>Type A</i>	<i>Type B</i>	<i>Type C</i>
Intensité de main d'œuvre		Forte	Moyenne	Faible
Fréquence des visites extérieures		Elevée	Moyenne	Occasionnelle
Usage de la route pour l'activité professionnelle des salariés		Faible	Moyenne	Elevé
Usage de la route pour les marchandises		Faible	Moyenne	Elevé

A ces principes de localisation s'ajoutent des plafonds de création de parkings :

- 1 place pour 10 salariés dans les zones A (1 place pour 5 salariés en dehors de la région métropolitaine Amsterdam-Rotterdam-La Haye) ;
- 1 place pour 5 salariés dans les zones B (1 place pour 2,5 salariés en dehors de la région métropolitaine).

2. Application

⁴² Cette méthode est fondée sur des travaux analytiques de Verroen, de Jong, Korver et Jansen (publiés en 1990), qui ont établi des catégories d'entreprises en fonction du lien entre leurs activités et le type de mobilité de leurs salariés, clients et fournisseurs. La fiche-outils « Liens entre secteurs d'activités et types de mobilités » présente une synthèse de ces travaux.

La politique ABC a été mise en place en 1988. Il s'agit d'une politique nationale mise en œuvre par le Ministère du logement, de l'aménagement du territoire et de l'environnement (et le Ministère des transports pour ce qui concerne la politique des parkings d'entreprise). Le Ministère approuve les documents de planification des autorités provinciales, qui eux-mêmes s'imposent aux documents d'urbanisme des autorités locales⁴³. La politique ABC est accompagnée par trois instruments :

- des aides nationales à la re-localisation d'entreprises selon les critères ABC ;
- l'intervention provinciale sur les marchés fonciers (réserves foncières), qui est supposée répondre aux critères ABC ;
- les programmes locaux de rénovation urbaine (notamment zones portuaires et d'emprise ferroviaire), qui sont supposés répondre aux critères ABC.

3. Succès et limites

Les principaux succès et facteurs de succès de la politique ABC mis en avant sont :

- la simplicité du schéma d'allocation des entreprises aux sites, qui est parlant pour les collectivités et dans les débats publics, et évite un contrôle « tatillon » des documents de planification ou d'urbanisme par l'Etat ;
- l'incitation pour les collectivités locales à étudier précisément les caractéristiques d'accessibilité des différents points de leur territoire⁴⁴

Les principales limites mises en avant résident dans :

- le fait que la politique ne s'applique qu'aux nouvelles implantations ;
- les tensions foncières dans les zones de type A, qui y limitent les possibilités d'implantations nouvelles ;
- la tendance des collectivités locales à sur-estimer l'accessibilité routière (i.e. à classifier en B les zones de faible accessibilité), afin de pouvoir y autoriser l'implantation d'entreprises ;
- la croissance plus rapide que la moyenne des implantations dans les zones non contraintes (zones R), y compris pour des raisons de simplicité administrative ;
- la difficulté à faire appliquer les plafonds en termes de parkings d'entreprises ;
- la non-prise en compte des origines des salariés dans la détermination des profils de mobilité des entreprises ;
- l'absence du critère d'accessibilité en modes doux (marche et vélo) dans la détermination des zones ;

Ces deux derniers facteurs ont été mis en avant pour expliquer certains « échecs » locaux dans la mise en œuvre de la politique, notamment lorsque la re-localisation de grands équipements publics – hôpitaux ou administrations, a généré un surcroît de trafic routier.

Bibliographie :

“ABC location policy in the Netherlands”, MJ Martens et SV Griethuysen

“Mobility profiles of companies and public facilities”, Verroen, de Jong, Korver et Jansen (1990),

“Location policies for municipalities in the Netherlands”, Jan Koers, (2001)

⁴³ Au début des années 1990, un projet prévoyait la création d'autorités de niveau régional, notamment pour mettre en œuvre la politique ABC, mais ce projet a été abandonné.

⁴⁴ Ceci a donné lieu à un corpus de travaux locaux de cartographie d'accessibilité (cf. Location policies for municipalities in the Netherlands, Jan Koers, 2001)

FICHE OUTIL

Liens entre secteurs d'activités et types de mobilités : présentation qualitative

Cette fiche résume les résultats des travaux qui ont prévalu à la mise en place de la méthode dite « ABC » aux Pays-Bas. Cette méthode consiste à inciter ou planifier la localisation des entreprises, en fonction du type de mobilité auquel elles sont associées. (cf. fiche de présentation).

Le tableau suivant synthétise les travaux de Verroen (1990), en indiquant le lien entre profil d'activité, type de mobilité associée, et d'autres variables synthétiques de localisation (notamment densité du bassin d'emploi, contacts avec le public).

Profil d'activité	Densité de l'emploi	Dépendance automobile	Part modale automobile	Part modale transports collectifs	Part modale transports doux	Distance domicile-travail	Intensité des contacts avec le public	Part automobile dans les contacts avec le public	Part modale de la route dans les transports de fret	Part modale du fer dans les transports de fret	Part modale du fluvio-maritime dans les transports de fret
Industrie consommatrice de foncier	-	-	++	-	-	+	-	++	+	0	0
Agriculture et industries primaires	--	-	+	-	-	0	--	++	+	0	0
Sièges sociaux, commerce et industrie	+	-	++	-	-	+	0	++	*	*	*
Entreprises de transports et de services publics marchands	-	++	+	-	+	+	-	--	0	0	0
Bureaux hautement dépendants à l'automobile	+	++	++	0	-	+	0	++	*	-	-

Entreprises consommatrices de foncier et dépendantes des transports publics	+	-	0	+	0	0	-	++	+	-	-
Services aux entreprises	+	-	+	+	-	+	+	++	-	-	-
Administrations	+	--	+	0	-	+	+	+	*	*	-
Services sociaux	+	--	--	+	++	--	0	++	*	-	-
Services publics	0	--	0	+	0	-	++	0	*	-	-
Services sanitaires et sportifs	0	-	-	++	+	-	+	+	-	-	-

- ++ = lien très fort
- + = lien fort
- 0 = moyenne
- = lien faible
- = lien très faible
- * = très variable entre entreprises d'un même profil d'activités

Projections de population à l'horizon 2050 et de ménages à l'horizon 2030

Sources : INSEE, juillet et septembre 2006

Cette fiche présente la méthode et les résultats des projections nationales de population et de ménages réalisées par l'INSEE à l'été 2006, en concertation avec le Ministère des transports, de l'équipement, du tourisme et de la mer.

Ces projections constituent les deux premières étapes de l'exercice de prospective des marchés du logement dans lequel l'INSEE et le SESP se sont engagés en 2006 : les projections de demande potentielle en logement sont conduites à partir des projections de ménages, utilisant le principe selon lequel 1 ménage = 1 résidence principale. Dans ce contexte, le passage des ménages à la population suppose de s'intéresser à 3 paramètres principaux : taux de résidences secondaires ; taux de vacance et déconstruction de logements. Les travaux sur ces trois paramètres feront l'objet d'une fiche complémentaire.

Suite aux concertations menées par l'INSEE à l'été 2006 sur ces exercices de projection, il a été convenu de s'en tenir à des méthodes de projection « mécaniques », i.e. dans lesquelles les principales hypothèses comportementales (fécondité, cohabitation-décohabitation) sont définies comme des variables exogènes aux modèles. Ces projections ne comportent donc pas de bouclage économique, qui ferait par exemple dépendre les comportements de cohabitation-décohabitation de paramètres macro-économiques (revenu des ménages) ou liés au fonctionnement des marchés du logement. Certains travaux conduits à l'étrangers se sont intéressés à ce type de modélisation (cf. fiches sur les modèles allemand – PESTEL et néerlandais – SOCRATES), mais, dans ce cas, la modélisation économique couvre également les questions de mobilité résidentielle, en s'intéressant aux déterminants économiques de cette mobilité aux différentes classes d'âges et dans les différentes zones, ce qui ajoute un grand nombre de dimensions au problème.

A. Projection de populations

1. Méthode

Les projections de population ont pour point de départ la population par sexe et âge au 1er janvier 2005. Elles simulent chaque année le nombre d'hommes et de femmes de chaque âge à partir d'hypothèses sur l'évolution des trois composantes des variations de population : naissances, décès, et migrations. Les projections de population sont réalisées à l'aide de la méthode des composantes. Les projections consistent à estimer, année après année, le nombre des naissances, des décès et le solde migratoire (entrées moins sorties du territoire).

Au 1er janvier $n+1$, le nombre d'habitants est égal à la taille de la population au 1er janvier de l'année précédente n augmentée des naissances et des entrées nettes de population sur le territoire qui ont eu lieu au cours de l'année n , et diminuée des décès.

$$Pop_{n+1} = Pop_n + naissances_n - decès_n + SoldeMigratoire_n$$

Le nombre annuel de naissances est donc calculé ainsi :

$$naissances_{a=15}^{\Sigma 50} = (Pop_{1.1.n,Femmes}^{a-1} + (SoldeMigratoire_{n,Femmes}^a - decès_{n,Femmes}^a) / 2) * TauxFecondite_n^a$$

où a est l'âge atteint dans l'année n .

Le nombre de décès de femmes (ou d'hommes) d'âge a atteint dans l'année est calculé en appliquant à la population moyenne de l'année les quotients de décès projetés par sexe et âge.

$$Decès_{n,s}^a = (Pop_{1.1.n,s}^{a-1} + Solde migratoire_n^a) * QuotientMortalite_{n,s}^a$$

2. Hypothèses

Hypothèses de fécondité

Trois hypothèses de fécondité sont retenues (elles sont formulées sur l'indicateur conjoncturel de fécondité et l'âge moyen à la maternité) :

- hypothèse centrale de fécondité (maintien de l'indicateur conjoncturel de fécondité -ICF- à sa valeur actuelle, c'est-à-dire 1,9 enfant par femme),
- hypothèse haute (augmentation progressive de l'ICF jusqu'à 2,1 enfants par femme en 2010)
- et hypothèse basse (baisse progressive de l'ICF jusqu'à 1,7 en 2010).

Sous les trois hypothèses, l'âge moyen à la maternité continue d'augmenter au même rythme que celui observé dans les années 2000, pour atteindre un maximum de 30 ans en 2010 (stable ensuite à ce niveau).

Hypothèses de mortalité

L'hypothèse centrale retient une évolution tendancielle à la baisse de la mortalité pour chaque sexe et chaque âge selon le rythme observé au cours des 15 dernières années (1988-2002).

Les variantes sont élaborées sur le critère du niveau de l'espérance de vie à la naissance atteint en 2050 : variation de plus ou moins 2,5 ans par rapport au niveau obtenu d'après l'hypothèse centrale. Les rythmes d'évolution constatés sur 1988-2002 sont appliqués aux courbes de mortalité (logarithme des quotients par âge) observées en 2002 pour les hommes et des femmes.

Dans l'hypothèse haute (respectivement basse) d'espérance de vie, on estime les quotients de mortalité par sexe et âge atteints en 2050 de telle sorte que l'espérance de vie à la naissance des femmes et des hommes en 2050 soit supérieure (respectivement inférieure) de 2,5 ans à celle calculée sous l'hypothèse centrale de mortalité.

Tableau : Espérances de vie à la naissance

Années	Hypothèse centrale de mortalité			« Espérance de vie haute »			« Espérance de vie basse »		
				+ 2,5 ans en 2050 par rapport à l'hypothèse centrale			-2,5 ans en 2050 par rapport à l'hypothèse centrale		
	Femmes	Hommes	F-H	Femmes	Hommes	F-H	Femmes	Hommes	F-H
2005 (p)	83,8	76,7	7,1	83,8	76,7	7,1	83,8	76,7	7,1
2030	86,9	80,9	6,0	88,2	82,1	6,0	85,4	79,4	6,0
2050	89,0	83,8	5,2	91,5	86,3	5,2	86,5	81,3	5,2

(p) Bilan démographique 2005

Source : Insee, projections de population 2005-2050

Hypothèses de solde migratoire

Trois hypothèses sont retenues :

- l'hypothèse centrale suppose un solde migratoire égal à + 100 000 habitants par an de 2006 à 2050 ;
- l'hypothèse haute suppose que le solde migratoire augmente progressivement jusqu'à +150 000 en 2010, puis reste stable à 150 000 entrées nettes par an entre 2010 et 2050. Les entrées nettes supplémentaires par rapport au scénario central sont réparties régulièrement entre 2006 et 2010 ;
- l'hypothèse basse suppose que le solde migratoire diminue progressivement pour atteindre 50 000 en 2010, puis reste stable à 50 000 par an entre 2010 et 2050. Les entrées nettes en moins par rapport au solde migratoire de l'hypothèse centrale sont réparties régulièrement entre 2006 et 2010.

Ces jeux d'hypothèses se résument ainsi :

Tableau : Résumé des jeux d'hypothèses pour les projections de population France métropolitaine

	Hypothèse centrale	Hypothèse basse	Hypothèse haute
Fécondité			
Indicateur conjoncturel	1,9	1,7 en 2010	2,1 en 2010
Espérance de vie à la naissance	Tendance 1988-2002	-2,5 ans en 2050 par rapport à l'hypothèse centrale	+2,5 ans en 2050 par rapport à l'hypothèse centrale
Femmes, en 2050	89,0 ans	86,5 ans	91,5 ans
Hommes, en 2050	83,8 ans	81,3 ans	86,3 ans
Différence Femmes/Hommes	5,2 ans en 2050		
Solde migratoire (entrées-sorties)			
Valeur du solde migratoire	+100 000 par an	+ 50 000 par an à partir de 2010	+ 150 000 par an à partir de 2010

Source : Insee, projections de population 2005-2050

Parmi les 27 scénarios issus de la combinatoire précédente, 7 sont privilégiés. Il s'agit tout d'abord du scénario central, qui retient les hypothèses centrales pour les 3 composantes : ICF=1,9 enfant par femme sur toute la période de projection ; évolution tendancielle de l'espérance de vie (tendance 1988-2002), solde migratoire de +100 000 par an. Ce scénario sera celui le plus souvent retenu par les utilisateurs. Sont privilégiés ensuite, pour quantifier l'effet d'un changement d'hypothèses sur les résultats projetés à l'aide du scénario central, les six scénarios qui ne diffèrent du scénario

central que pour une seule hypothèse. On parlera alors par exemple de scénario «fécondité haute » lorsque sont retenues l'hypothèse haute de fécondité (ICF=2,1 enfants par femme dès 2010) et les hypothèses centrales de mortalité et migrations.

Comparaison anciennes / nouvelles projections

L'ancien scénario tendanciel établi en 2001 pour projeter la population entre les années 2000 et 2050 supposait un maintien de la fécondité à 1,8 enfant par femme, niveau moyen observé entre 1975 et 1999, et une hausse de l'âge moyen à la maternité, qui atteignait un maximum de 30 ans dès 2005. Concernant la mortalité, la tendance était estimée sur 30 années (1967-1997) et conduisait à une faible réduction des écarts d'espérances de vie entre les sexes (+6,7 ans en faveur des femmes en 2050, contre +5,2 ans avec la nouvelle hypothèse) et à une espérance de vie des femmes nettement plus élevée que celle projetée actuellement (91 ans en 2050). L'hypothèse centrale de solde migratoire supposait une entrée nette de +50 000 personnes par an, niveau observé au cours des années 1990.

B. Projection de ménages

1. Méthode

Dans un premier temps, on répartit la population par sexe, âge, et mode de cohabitation. La répartition par sexe et âge est issue de la projection de population (cf. ci-dessus). Pour chacun des deux sexes et à chaque âge, la répartition de la population par modes de cohabitation est supposée évoluer de manière « tendancielle » au cours de la période de projections. La proportion de personnes (d'un âge donné) adoptant tel ou tel mode de cohabitation évolue de manière linéaire (alors que les précédentes projections, avec une évolution logistique, on prévoyait un ralentissement progressif, qui n'a pas été perçu dans les données rétrospectives disponibles).

Dans un second temps, on passe des individus aux ménages en appliquant à la population de chaque croisement (sexe x âge x mode de cohabitation) un taux de personnes de référence. De manière triviale, le taux de personnes de référence est égal à un pour les personnes seules, puisqu'elles sont forcément personnes de références, et à zéro pour les femmes en couple et pour les enfants (qui, par convention, ne sont pas personnes de référence). Les taux de personnes de référence pour les autres catégories sont fixées aux valeurs observées en 2005.

2. Hypothèses

Les hypothèses de la projection pour le nombre de personnes en couple distinguent quatre principales classes d'âge caractérisées par des évolutions différentes avec :

10. une baisse modérée de la proportion de personnes en couple (les jeunes adultes),
11. une baisse relativement soutenue et tendancielle (la tranche 30-50 ans),
12. la tranche 50-70 ans, avec une baisse plus marquée que la tendance due à un effet de générations,
13. enfin, au delà de 70 ans, avec une hausse de la proportion de personnes vivant en couple (veuvages plus tardifs).

Pour synthétiser les hypothèses, on peut utiliser comme indicateur la contribution moyenne de l'évolution des comportements de cohabitation à la croissance annuelle du nombre de ménages sur la période de projection.

Un scénario, dit « bas » a été construit de telle sorte que la contribution des comportements de cohabitation à l'évolution annuelle du nombre de ménages soit intermédiaire entre celle observée sur les périodes 1990-99 et 1999-2005, avec un poids plus fort accordé à (chaque année de) la première période qu'à (chaque année de) la seconde. Dans ce scénario, la contribution des comportements de cohabitation est de 77.000 par an en moyenne sur la période de projection.

Un scénario, dit « haut » retient sur la période de projection une contribution des comportements de cohabitation à la croissance du nombre de ménages de 103.000, plus proche de celle de la période 1999-2005. On ne peut en effet exclure qu'il se soit produit sur la période 1999-2005 une réelle accélération des évolutions en matière de comportements de cohabitation, et que cette inflexion soit durable.

Un scénario de travail (scénario W) a été construit en retenant une contribution des comportements de cohabitation de 85.000, proche de la moyenne observée sur la période 1990-2005.

Dans ces trois scénarios, l'évolution des comportements de cohabitation est supposée s'opérer de manière très régulière tout au long de la période de projection, les quelques accélérations et ralentissements de la contribution des comportements de cohabitation à la croissance du nombre de ménages étant dictés par la nécessité d'équilibrer le nombre d'hommes et de femmes en couple.

3. Résultats.

Les résultats sont présentés ci-après de façon simplifiée, en présentant les prévisions de ménages et décomposant la croissance annuelle en ses effets respectivement démographiques et liés aux comportements de cohabitation.

Scénario « bas »

Effectifs au 1er janvier (milliers)	1999	2005	2010	2015	2020	2025	2030
Population totale	58 492	60 702	62 302	63 728	64 984	66 123	67 204
Population hors ménages	1 294	1 429	1 458	1 476	1 507	1 515	1 519
Nombre de ménages	23 776	25 689	27 039	28 311	29 370	30 488	31 579
Nombre de personnes par ménage	2,41	2,31	2,25	2,20	2,16	2,12	2,08

Variation annuelle du nombre de ménages	1990-1999	1999-2005	2005-2010	2010-2015	2015-2020	2020-2025	2025-2030	moyenne. 2005-2030
Total	248	319	265	241	215	228	215	236
- dont croissance de la population	76	147	132	120	108	102	100	116
- dont déformation de la structure par âge de la population	104	63	47	27	37	54	48	43
- donc comportements de cohabitation	68	108	86	94	70	73	68	77

Scénario « haut »

Effectifs au 1er janvier (milliers)	1999	2005	2010	2015	2020	2025	2030
Population totale	58 492	60 702	62 302	63 728	64 984	66 123	67 204
Population hors ménages	1 294	1 429	1 467	1 496	1 529	1 539	1 546
Nombre de ménages	23 776	25 689	27 128	28 462	29 688	30 970	32 222
Nombre de personnes par ménage	2,41	2,31	2,24	2,19	2,14	2,09	2,04

Variation annuelle du nombre de ménages	1990-1999	1999-2005	2005-2010	2010-2015	2015-2020	2020-2025	2025-2030	moyenne. 2005-2030
Total	248	319	283	258	249	261	247	261
- dont croissance de la population	76	147	132	120	109	103	102	118
- dont déformation de la structure par âge de la population	104	63	46	27	36	52	46	42
- donc comportements de cohabitation	68	108	104	111	104	106	100	103

Scénario de travail

Effectifs au 1er janvier (milliers)	1999	2005	2010	2015	1984	2025	2030
Population totale	58 492	60 702	62 302	63 728	64 302	66 123	67 204
Population hors ménages	1 294	1 429	1 455	1 476	1 507	515	1 519
Nombre de ménages	23 776	25 689	27 055	28 327	29 461	30 635	31 788
Nombre de personnes par ménage	2,41	2,31	2,25	2,20	2,15	2,11	2,07

Variation annuelle du nombre de ménages	1990-1999	1999-2005	2005-2010	2010-2015	2015-2020	2020-2025	2025-2030	moyenne. 2005-2030
Total	248	319	267	247	228	238	226	245
- dont croissance de la population	76	147	132	120	108	102	101	117
- dont déformation de la structure par âge de la population	104	63	47	27	37	54	47	43
- donc comportements de cohabitation	68	108	88	110	83	83	79	85

4. Tests de sensibilité

Les tableaux suivants fournissent l'impact des variations d'hypothèses démographiques sur le nombre des ménages à l'horizon 2030 (par rapport au scénario bas dit « T »).

	2005	2010	2015	2020	2025	2030
<u>Niveaux</u>						
scénario de réf	25 689	27 039	28 311	29 370	30 488	31 579
fécondité haute	25 689	27 039	28 311	29 370	30 489	31 634
fécondité basse	25 689	27 039	28 311	29 370	30 485	31 513
mortalité haute	25 689	27 023	28 238	29 206	30 210	31 168
mortalité basse	25 689	27 062	28 384	29 513	30 712	31 891
migrations hautes	25 689	27 092	28 451	29 644	30 898	32 145
migrations basses	25 689	27 018	28 170	29 126	30 115	31 070
sans migrations	25 689	26 906	27 943	28 758	29 581	30 352
décohab juvénile plus précoce	25 689	27 176	28 579	29 641	30 760	31 852
moindre effet de générations	25 689	26 930	28 096	29 112	30 177	31 230
comportements cohab 2005	25 689	26 627	27 421	28 132	28 893	29 658
<u>Écarts au scénario T</u>						
fécondité haute	0	0	0	0	1	54
fécondité basse	0	0	0	0	-3	-67
mortalité haute	0	-16	-73	-163	-277	-412
mortalité basse	0	24	73	144	225	312
migrations hautes	0	53	140	275	411	566
migrations basses	0	-20	-141	-244	-372	-509
sans migrations	0	-133	-368	-612	-907	-1 227
décohab juvénile plus précoce	0	137	269	271	272	273
moindre effet de générations	0	-109	-215	-258	-311	-350
comportements cohab 2005	0	-411	-890	-1 238	-1 595	-1 921

Projections locales de population à l'aide de l'application OMPHALE
--

Source : INSEE méthode, décembre 2005

1 . Logique de la méthode et champs d'application

Omphale (Outil Méthodologique de Projection d'Habitants d'Actifs de Logements et d'Élèves) est un outil de projection de la population qui repose sur la « méthode des composantes », qui consiste à suivre une pyramide des âges à partir des trois composantes : la natalité, la mortalité et les migrations.

A partir des effectifs par sexe et par âge de la population d'un territoire donné à une date fixée, la population s'en déduit un an plus tard en tenant compte de quatre éléments :

14. le vieillissement d'une année d'âge des individus
15. l'ajout de la nouvelle génération issue des naissances de l'année
16. la déduction des décès survenus au cours de l'année
17. l'ajout des arrivées et la soustraction des départs, autrement dit l'ajout des migrations nettes.

La nouvelle pyramide ainsi calculée, le processus peut être reconduit pour l'année suivante, jusqu'à l'horizon souhaité.

En termes de territoire, les bases de données démographiques, recensements et état civil, ouvrent en théorie la possibilité d'utiliser Omphale pour toute zone du territoire national composée d'un regroupement de communes entières. En pratique, il est difficile d'utiliser Omphale pour des regroupements de communes de moins de 100 000 habitants. De plus, une des principales difficultés pratiques d'Omphale réside dans les hypothèses de migrations inter-zones, par la méthode des « quotients migratoire », qui est décrite ci-dessous. Enfin, il faut garder en mémoire que le modèle n'est pas additif : l'addition des populations projetées pour deux zones séparément ne donne pas exactement le même résultat qu'une projection de l'ensemble des deux zones. Le calage permet en partie de traiter cette question

2. Module de calcul

Pour mettre en œuvre ce mécanisme, il faut disposer de la pyramide des âges de la population à un moment donné et de méthodes de calcul des décès, migrations nettes et naissances pour chaque année de la projection. Omphale relie ces flux annuels à la population présente sur le territoire selon un quotient propre à chaque flux :

18. quotients de mortalité par sexe et âge pour les décès
19. quotients de migrations nettes par sexe et âge pour le solde migratoire
20. quotients de fécondité selon l'âge de la mère pour les naissances.

(Le terme de quotient désigne un flux rapporté à la population concernée).

NB : Omphale ne retrace pas explicitement l'origine et la destination des migrations.

Le tableau 1 rassemble les notations utilisées pour les principales données utilisées par Omphale.

Tableau 1 : Convention de notation des variables

Les stocks	
P	Population totale au 1er janvier
PRP	Population totale à la date du recensement
A	Population active
L	Population de personnes de référence des ménages ou nombre de résidences principales
E	Population d'élèves ou étudiants
Les flux	
D	Décès
M	Migrations nettes (ou solde migratoire)
N	Naissances
Les taux relatifs aux stocks à un moment donné	
TA	Taux d'activité
TL	Taux de personnes de référence des ménages
TE	Taux de scolarisation
T ₁ T ₂	Taux de masculinité/féminité des naissances
Les quotients relatifs aux flux pour une période	
QF	Quotient de fécondité
QM	Quotient de migrations nettes (ou solde migratoire)
QD	Quotient de décès (ou quotient de mortalité)
QS	Quotient de survie

Le quotient de mortalité ou quotient de décès

Le quotient de mortalité (QD) est la probabilité pour un individu de décéder au cours de l'année. Parmi une population P en début d'année soumise toute l'année au quotient de mortalité QD, le nombre de décès au cours de l'année sera par définition :

$$D^* = P.QD$$

Le quotient de fécondité

Le quotient de fécondité est défini comme la probabilité pour une femme d'avoir un enfant au cours de l'année. Le quotient ne tient pas compte du sexe de l'enfant, la répartition entre garçons et filles est faite par ailleurs par application d'un taux de masculinité des naissances (T1). Le nombre d'enfant mis au monde au cours de l'année par une population de femmes F ayant un quotient de fécondité QF est :

$$N^* = P.QF$$

$$\text{Dont } N^* . T_1 \text{ garçons et } N^* . T_2 \text{ filles (} T_2 = 1 - T_1 \text{)}$$

Le quotient de migrations nettes

Le quotient de migrations nettes (QM) est la différence entre deux quotients :

- le quotient d'immigration (QI), propension d'une population à s'accroître par immigration
- le quotient d'émigration (QE), propension d'une population à se réduire par émigration du territoire.

Le solde des arrivées et départs au cours d'une année d'une population P ayant des quotients d'immigration et d'émigration QI et QE est :

$$M^* = P.QI - P.QE = P(QI - QE) = P.QM$$

Les sources mises en œuvre par Omphale ne permettent pas de déterminer indépendamment le quotient d'immigration et le quotient d'émigration. Seule la différence de ceux-ci, le quotient de migrations nettes, peut être calculée.

Il faut noter que les quotients d'immigration et d'émigration considérés ici sont uniquement fonction de la population du territoire. Ils ne tiennent compte ni de son environnement ni de sa capacité d'accueil.

Équations fondamentales

L'utilisation de ces quotients pour déterminer les nombres de naissances, décès et migrants qui affectent réellement la population d'un territoire impose de faire des hypothèses simplificatrices :

- les décès, les naissances et les migrations (immigration et émigration) sont uniformément répartis tout au long de l'année.
- les conditions de mortalité et de fécondité des émigrants, immigrants et des non-migrants sont égales.

Cette simplification permet d'exprimer les flux et les populations en fonction des quotients.

Équation 1 – Décès dans le territoire par sexe et âge

$$D = P . QD . (1 + QM / 2)$$

Équation 2 – Migrations nettes dans le territoire par sexe et âge

$$M = P . QM . (1 - QD / 2)$$

Équation 3 – Naissances par âge de la mère et sexe de l'enfant (s = 1 : masculin ; s = 2 : féminin)

$$N_s = T_s . QF . P_2 . (1 - QD_2 / 2) (1 + QM_2 / 2)$$

Équation fondamentale : évolution de la population d'une année sur l'autre

Au total, l'équation obtenue en remplaçant les événements par leur expression en fonction des quotients pour une zone z , une année a , le sexe s et l'âge i est :

$$P_{z,a+1,s,i+1} = P_{z,a,s,i} . (1 - QD_{z,a,s,i}) (1 + QM_{z,a,s,i})$$

3. Calcul des quotients de migration

Dans une projection nationale, les migrations sont uniquement les échanges avec l'étranger. Pour une projection locale, ce sont l'ensemble des entrées et sorties du territoire observé qui interviennent, y compris celles, souvent beaucoup plus importantes, avec le reste du territoire national. L'intensité des échanges n'est pas du même ordre de grandeur relativement à la population, aussi les projections locales sont très sensibles aux quotients de migrations nettes.

Le calcul des quotients repose sur la comparaison de la population par sexe et âge à la fin de la période de référence avec la population en début de la période de référence réduite de la mortalité. Pour faire des projections par pas annuels, il faut disposer de quotients annuels, alors que les mouvements migratoires ne sont pas connus annuellement. Il est donc nécessaire de faire l'hypothèse simplificatrice que les quotients à sexe et âge donnés sont constants tout au long de la période de référence. Par exemple, le quotient des hommes à 45 ans pour la période de référence 1990-1999 est le même pour tous les hommes qui ont atteint cet âge au cours des années 1990 à 1998 : le quotient ne dépend plus de l'année, mais seulement de l'âge et du sexe.

Omphale doit calculer, dans un premier temps, les quotients de migrations nettes sur des périodes de référence passées.

Omphale est ici utilisé en résolvant un système d'équation dont les inconnues sont les quotients migratoires nets par âge, et les données sont celles des recensements et des naissances/décès annuels dans la zone. Ce système d'équation est a priori insoluble (nombre d'équations > nombre d'inconnues) si l'on ne fait pas certaines hypothèses simplificatrices. Ces hypothèses consistent, schématiquement, à établir des liens a priori entre les quotients migratoires d'âges proches. Les liens établis entre quotients migratoires d'âges proches dans ces hypothèses consistent, schématiquement, à décrire le quotient migratoire d'un âge donné comme une moyenne mobile (d'ordre variable) des quotients migratoires de toutes les tranches d'âges. (Le détail des divers jeux d'hypothèses utilisés est décrit dans le document de travail INSEE Méthodes n° 112.)

4. Utilisation d'Omphale en projection

En projection, Omphale offre la possibilité de construire des scénarios sur la base de trois hypothèses :

- évolution de la fécondité
- évolution de la mortalité
- évolution des migrations.

Les hypothèses de fécondité dans Omphale reposent sur l'évolution de l'indicateur conjoncturel. Les quotients de fécondité de référence par âge sont obtenus en multipliant les quotients métropolitains par un coefficient qui ne dépend que de la zone et de l'année. Les courbes de fécondité possibles dans Omphale sont totalement déterminées par un facteur d'homothétie qui est le rapport de l'indice conjoncturel de fécondité (ICF) de la zone sur celui de la métropole.

En projection, ce facteur d'homothétie peut être stable ou évaluer pour illustrer par exemple un rapprochement éventuel de la fécondité des zones projetées par rapport à la tendance nationale.

Les hypothèses de mortalité offertes par Omphale comportent deux options :

- le choix de la tendance de la mortalité des projections métropolitaines : haute, basse, centrale
- le choix d'une évolution de la mortalité de la zone parallèle à la tendance ou avec rattrapage pour une année cible choisie.

La constitution d'une hypothèse de migration nette comprend deux volets :

- l'élaboration des quotients de référence (cf. ci-dessus)
- l'évolution éventuelle des quotients en projection.

Les quotients de référence pour les migrations nettes ne sont pas calculés pour l'année de référence comme la fécondité et la mortalité, mais en moyenne sur l'ensemble de la période de référence.

Pour l'évolution des quotients en prévision, Omphale offre trois possibilités :

- le maintien des quotients de référence passés
- l'utilisation des quotients d'une autre zone
- l'intervention manuelle sur les quotients.

L'intervention manuelle peut consister

- à fixer des migrations nulles permettant de mesurer l'effet des migrations à moyen/long terme
- à translater tous les quotients, ce qui permet de répartir par sexe et âge un solde migratoire global dans la zone considérée alors comme une hypothèse d'entrée du modèle
- à appliquer à une tranche d'âge choisie les quotients d'un groupe d'âge supérieurs ou inférieurs de quelques années, ce qui permet de différer les événements qui influencent fortement les migrations : allongement de la durée de la scolarité et de l'entrée dans la vie active par exemple.

Méthode d'analyse rapide des marchés de l'habitat

1. Thème et objectif de l'étude

Objectif : connaître rapidement les principaux enjeux et produire des éléments de dialogue avec les collectivités locales pour la définition des politiques locales de l'habitat.

2. Résumé

La méthode d'analyse rapide des marchés locaux du logement et des besoins en logements dérive des méthodes marketing utilisées par les promoteurs. Elle comprend une partie diagnostic et une partie perspectives à moyen terme. Elle repose sur la confrontation permanente de données statistiques et d'informations collectées par entretiens auprès des acteurs stratégiques de l'habitat. Avec cette méthode, une analyse de marché demande 20 jours de travail. L'objectif de la démarche est de faire émerger les principaux enjeux dans le domaine de l'habitat sur l'aire de marché pour pouvoir dialoguer avec les collectivités locales dans le cadre de l'élaboration des politiques locales de l'habitat. Après l'analyse de quelques données de cadrage pour voir si le contexte est porteur ou non, l'étude répond aux questions suivantes : quelle est la qualité du parc par segment et localisation ? Qu'est-ce qui se loue ou se vend bien ou mal, où, pourquoi et pour qui ? Quels sont les segments où il y a de la demande et beaucoup ou peu d'offre ? Quels sont ceux où il n'y a pas de demande et beaucoup ou peu d'offre ? Quels sont les niveaux d'effort pour accéder aux différents segments du parc selon la localisation ? Le nombre de ménages va-t-il augmenter ou diminuer compte tenu des projets ? Pour quelles raisons faut-il construire ou non des logements sociaux ? Quelles sont les clientèles pour quels produits logement et où ? Les conditions du marché (opérateurs disponibles, rentabilité des opérations, foncier disponible, environnement économique favorable) permettent-elles de les satisfaire ? Leur satisfaction demande-t-elle l'intervention de la puissance publique ? Quelle part des besoins définis pour l'aire de marché peut être prise en charge par l'EPCI ?

3. Éléments transférables

Guide d'analyse rapide des marchés du logement

Logiciel de calcul des taux d'effort des ménages pour accéder au logement (sous EXCEL)

4. Méthode et outils utilisés

Approche : diagnostic et prospective

Méthode : promoteur d'analyse de marché modifiée : confrontation de statistiques et de dires d'acteurs recueillis au cours d'entretiens pour analyser les ajustements offre/demande à moyen terme.

Données : population, ménages, logements, migrations résidentielles de ménages, emploi secteur privé, construction neuve, prix et loyers des logements, vacance, demande locative sociale, logements améliorés avec l'aide de l'ANAH, taux d'effort pour accéder au logement, ménages emménagés récents, clientèles cibles, tension par segment de marché, niveau d'insatisfaction par clientèle cible, projections de population et de ménages, foncier, projets (d'aménagement, économiques, d'équipement, etc.), opérateurs.

Outils/techniques :

- Méthode de délimitation des aires de marché et de sous-marché par classement des communes selon leur taux de construction de logements pour 1000 habitants, les taux d'évasion de ménages de la ville centre pour 1000 habitants, la densité d'habitants des communes d'accueil.
- Utilisation d'une méthode de calcul des taux d'effort des ménages pour accéder au logement selon le segment de parc et la localisation (calculs effectués sous EXCEL)
- Utilisation de questionnaires d'enquêtes spécifiques pour les enquêtes auprès des acteurs stratégiques du logement.
- Utilisation d'une grille standard de clientèles cibles pour déterminer les principaux enjeux par segment et par secteur de sous-marché : niveau d'insatisfaction et poids sur le segment de marché concerné
- Production de projections de population et de ménages INSEE
- Elaboration de scénarios prospectifs et analyse de leur faisabilité par confrontation avec la chaîne de production à faire (opérateurs, foncier, environnement économique porteur).
- Elaboration collective des résultats : chargé(s) d'études et directeur d'études.
- Echanges avec la collectivité locale.

La mesure de la vacance dans le logement : concepts, sources et utilisations possibles

La vacance est un des indicateurs de l'adéquation de l'offre et de la demande de logement. Elle est cependant délicate à mesurer. Cette fiche présente les principaux concepts de vacance des logements, ainsi que les sources mobilisables pour la mesurer, notamment le recensement de la population, les enquêtes nationales logement conduites auprès des ménages et les fichiers des abonnements basse tension EDF.

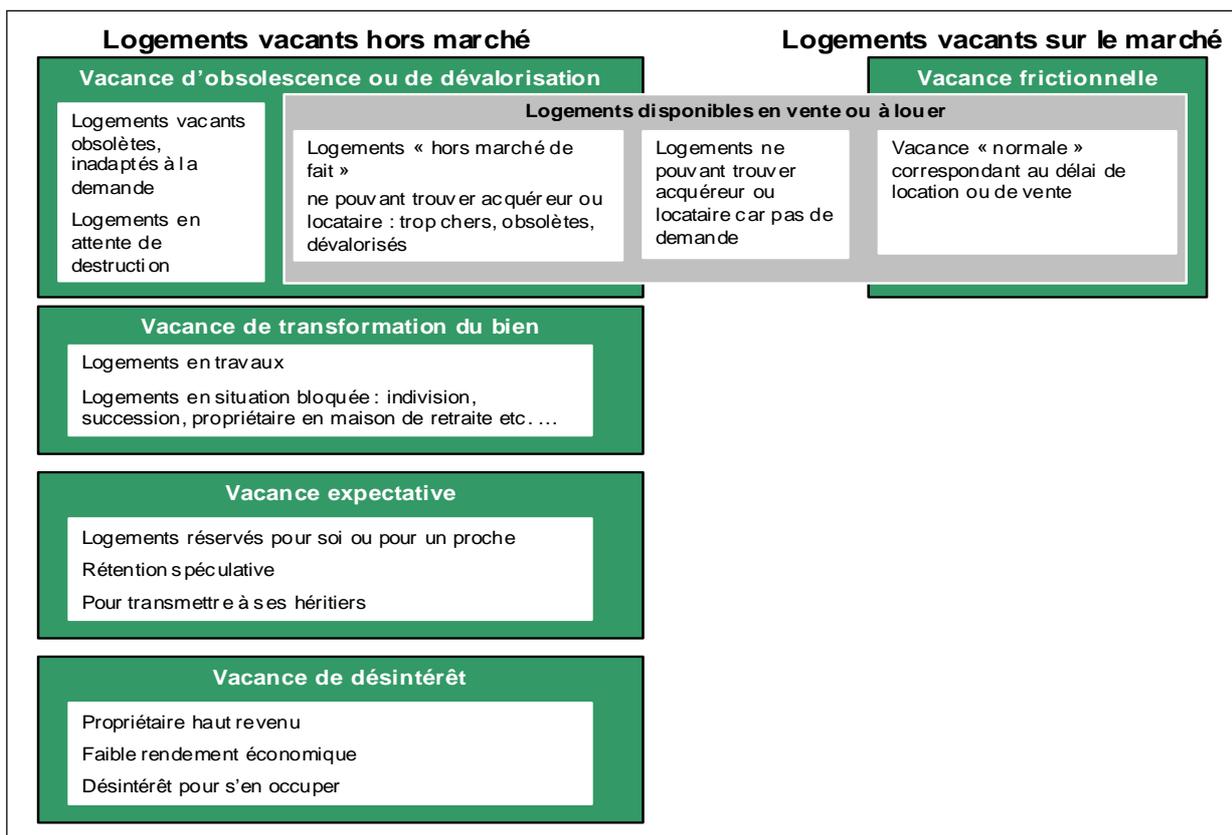
1. Concepts de vacance et liens avec le fonctionnement du marché du logement

L'adéquation de l'offre à la demande de logements n'est pas mesurable simplement. Un des indicateurs pour suivre les ajustements entre offre et demande est la mesure de la vacance dans le parc de logements ainsi que son évolution.

L'interprétation de la vacance nécessite d'en définir les différentes formes. On distingue classiquement deux grandes catégories de vacance :

- une ***vacance structurelle***, caractérisée par une durée relativement longue (en générale supérieure à 3 à 6 mois). Elle concerne les logements proposés à la location ou à la vente mais hors marché, de fait, car inadaptés à la demande : logements inconfortables, obsolètes, dévalorisés, environnement nuisant, quartiers défavorisés stigmatisés. Elle concerne aussi des logements qui ne sont plus proposés à la location ou à la vente car en travaux de rénovation ou dans une situation d'attente : réservation de logements pour soi ou un proche, indivision, succession, propriétaire en maison de retraite, rétention spéculative ou pour transmettre à ses héritiers. La vacance structurelle peut correspondre aussi à la disparition anticipée d'un logement avant sa destruction. Enfin, peut exister une vacance correspondant à un désintérêt économique : propriétaires à hauts revenus ou faible valeur économique du bien, désintérêt pour s'occuper du logement et pas de souhait de l'occuper soi-même (par exemple logements reçus en héritage)..
- une ***vacance frictionnelle***, liée aux parcours résidentiels et à l'entretien du parc de logements : elle correspond au temps nécessaire pour la relocation ou la revente du logement. Ce délai dépend des exigences des vendeurs et des bailleurs. Elle est liée au fonctionnement du marché du logement : ainsi, la vacance est a priori plus forte là où le marché du logement est actif, car la mobilité résidentielle y est forte.

Le schéma ci-dessous précise ces concepts :



2. Sources disponibles et données de cadrage

Les deux premières sources d'information sont constituées par les recensements et les enquêtes logements, qui passent par l'intermédiaire du ménage occupant.

Or, par définition, un logement vacant est un logement non occupé, disponible pour la vente ou la location, en attente d'occupation ou encore gardé volontairement vacant. Ne pas pouvoir rencontrer le ménage occupant, ne signifie pas nécessairement que le logement est vacant (L'occupant peut être absent au moment du passage de l'enquêteur. Il peut s'agir d'une résidence secondaire ou d'un logement occasionnel, c'est-à-dire qui n'est occupé qu'une partie de l'année. Pour l'enquête logement, l'enquêteur ne pourra avoir des informations sur le logement que par le gardien ou les voisins. Et c'est sur leurs dires qu'il classera le logement dans la catégorie des vacants).

Une autre manière de cerner ces logements vacants est d'utiliser les fichiers administratifs. Mais là encore ces fichiers n'ont été créés que pour gérer des logements occupés, le logement vacant n'apparaissant que comme un sous produit, avec des erreurs de mesure. Le fichier Filocom de la Direction Générale des Impôts utilise la taxe d'habitation des logements occupés. Le fichier « EDF » sert à gérer les abonnements à EDF.

Toutes ces raisons montrent la difficulté de la mesure du nombre de logements vacants et expliquent les écarts entre les différentes sources (tableau1)

Tableau 1 : Les différentes estimations de la vacance

	Parc de logements (en milliers)	Logements vacants (en milliers)	Taux de vacance (en %)
Recensement 2004	30 236	1 846	6,1
ENL 2002	29 495	2 008	6,8
Filocom 2003	30 731	2 574	8,4
EDF 1 ^{er} trim 2004	30 414	2 273	7,5

Sources : Insee, Direction générale des impôts, EDF

Le fichier Filocom et le fichier EDF donnent des estimations supérieures du parc vacant. Cet écart peut provenir du fait que des logements détruits, ne sont pas radiés de ces fichiers. Une enquête effectuée en 1986 auprès des centres de collecte EDF a montré un quart de « fausse vacance » (logements détruits de fait) parmi les logements de plus de trois ans. L'écart de la source Filocom avec l'enquête logement ou le recensement tient au mode de dénombrement, le nombre de logements vacants résultant d'un solde et non d'un comptage direct. À la différence de l'impôt sur le revenu ou de l'impôt foncier, la taxe d'habitation dont est issu le fichier Filocom, n'est pas un impôt déclaratif. Il revient aux services des impôts d'identifier par les moyens à leur disposition, l'occupant au 1^{er} janvier. Ces moyens ne permettent pas toujours de repérer certains logements occupés qui sont alors classés vacants par erreur.

Encadré 1 : indicateurs de tension du marché du logement calculés avec les fichiers EDF

Les fichiers trimestriels de facturation « usage domestique » permettent de calculer différents indicateurs de tension sur le marché du logement. Pour lisser les évolutions, chaque indicateur est calculé chaque trimestre en moyenne annuelle sur un an glissant.

Le parc total = logements actifs + logements vacants

Taux de vacance (%) = Logements vacants/parc total*100. Les logements vacants et le parc sont égaux à leur valeur moyenne sur une année glissante

Taux de vacance (logements vacants depuis moins de trois ans) (%) = logements vacants depuis moins de trois ans/parc total*100. En procédant ainsi, on enlève l'essentiel des logements qu'il serait difficile de remettre rapidement sur le marché.

Taux de rotation annuel (%) = (Réabonnement/ Parc total)*100. Les réabonnements sont ceux de la date t en année glissante et le parc est le parc moyen en année glissante. Ce taux de rotation, exprimé en %, correspond à la part du parc qui change d'occupant dans l'année.

Délais d'écoulement des logements vacants = Réabonnements/parc de logements vacants*3 . Ce délai exprimé en mois, correspond au temps qui serait nécessaire pour écouler tout le parc de logements vacants, compte tenu de la vitesse des réabonnements. Ce délai d'écoulement peut être calculé en se limitant aux logements vacants depuis moins de trois ans.

La contribution de la construction neuve à la croissance du parc (%) = nouveaux branchements dans le neuf /parc actif* 100

L'absorption nette du parc = (Δ Parc actif/Parc total). C'est la croissance nette du parc de logement sur une période.

Ces indicateurs peuvent être calculés chaque trimestre depuis 1991. Il est à noter que l'évolution sur cette période est à peu près la même que celle donnée par le recensement

N.B : Des précautions devront également être prises pour étudier les résultats sur des zonages assez fins dans la mesure où EDF n'a pas le monopole de la distribution d'électricité sur l'ensemble du territoire, en particulier pas en Alsace, dans les Deux-Sèvres ou la Vienne et dans la commune de Grenoble. Les communes concernées ne pourront donc pas être analysées.

Encadré 2 : la vacance dans le parc social

Des concepts différents de vacance dans les enquêtes de recensement et dans l'enquête EPLS

Dans l'enquête EPLS, sont comptés comme vacants seulement les logements vides au 1^{er} janvier et qui sont proposés à la location par le bailleur avec un contrat de location. Sont donc exclus de ce champ, les logements vides pour cause de travaux, de réhabilitation, de vente ou de destruction et qui ne sont pas proposés à la location. Ne sont prises en compte dans l'enquête que **la vacance « frictionnelle »** correspondant au délai normal entre deux locataires et **la « vacance de fait »** liée à la difficulté de trouver un locataire pour les logements vétustes ou situés dans des quartiers dévalorisés.

Si l'on se réfère au schéma « typologie des logements vacants » (schéma ci-dessus), on voit que l'on se limite, dans le cadre de l'enquête EPLS dans le parc social, à un champ réduit de la vacance, celui relatif aux «logements disponibles ou à louer ». Ce concept est différent de celui des enquêtes de recensement qui ne peuvent distinguer les logements en travaux, les logements obsolètes (qui peuvent être d'ailleurs des logements sociaux) non proposés à la location, en attente d'une opération de rénovation ou de destruction.

Géré par des professionnels, la vacance dans le parc social ne comprend par contre pas, à la différence du parc privé, de la vacance pour cause de désintérêt ou de succession, d'indivision.

Enfin, parc uniquement de locataires dans le parc social, parc de propriétaires dans plus de 50 % des cas dans le parc privé, les mobilités y sont différentes et par conséquent la vacance frictionnelle qui en résulte. Et cela d'autant plus que les délais de vente ou de location ne sont pas comparables.

Pour toutes ces raisons, les comparaisons des niveaux de vacance dans le parc social et dans le parc privé doivent être prudentes.

Bibliographie :

Enquêtes annuelles de recensement 2004 et 2005, Alain Jacquot et Christelle Minodier, Insee Première, janvier 2006 ; .

La proportion de logements vacants la plus faible depuis 30 ans, Sabine Bessière, Insee Première, janvier 2003.

Les facteurs structurels et conjoncturels de la mobilité résidentielle depuis 20 ans, Thierry Debrand et Claude Taffin, Economie et statistique n°381-382, 2005

Dossier complet et annexes dossier de la Commission des comptes du Logement disponible sur www.statistiques.equipement.gouv.fr Rubriques : Construction logement/Données d'ensemble/ Le compte en 2004

Typologie des profils d'occupation de l'habitat

1. Objectifs

L'objectif de l'outil développé par ATHEMA est d'analyser, sur une zone d'habitat donnée, les profils d'occupation de l'habitat, c'est à dire les couples « habitat / habitants ». L'outil permet de dégager les principaux axes discriminants parmi les variables caractérisant les couples « habitat / habitants » de la zone. A partir de ces axes, l'outil permet de distinguer des catégories d'habitats ou d'habitants définies ex ante (par exemple des catégories socio-professionnelles, ou des quartiers, ou des types d'habitat, ou des catégories démographiques)

2. Méthode

Les caractéristiques des logements et caractéristiques des ménages utilisées dans l'analyse des relations « habitat/habitants » sont schématisées ainsi :

Variables « logements »	Variables « ménages »
<p>Description de l'habitat <i>Statut juridique d'occupation</i> <i>Nombre de pièces</i></p> <p>Localisation infra-urbaine <i>Unité géographique (cf. ci-dessous)</i></p>	<p>Caractéristiques Socio-démographique <i>Âge de la personne de référence</i> <i>Structures familiales du ménage</i></p> <p>Niveau de revenu <i>Niveau de revenu du ménage exprimé en proportion du plafond PLA</i></p>

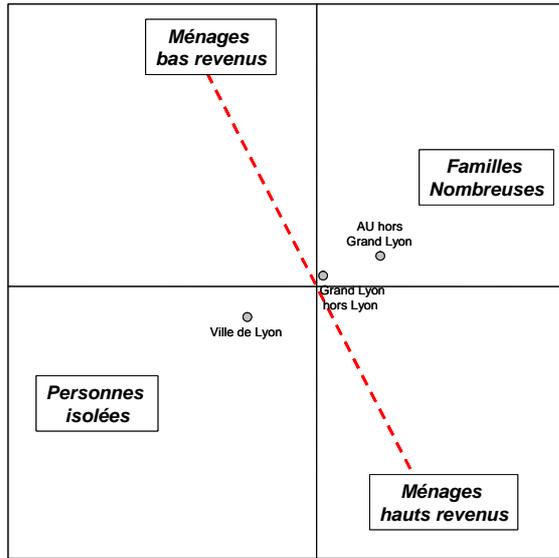
Les unités géographiques retenues sont adaptées à la zone d'étude. Elles peuvent soit utiliser des zonages existants (sections cadastrales), soit être construites de façon ad'hoc, par exemple par un découpage associant des secteurs infra-communaux dans les zones denses et des regroupements de communes dans les zones plus périphériques afin d'être relativement homogènes du point de vue de l'occupation de l'habitat.

La méthode applique ensuite une analyse factorielle des correspondances aux variables retenues.

Dans la quasi-totalité des études conduites avec ce modèle, il apparaît que les 2 premiers facteurs (qui expliquent de l'ordre des 2/3 de la variabilité des profils d'occupation) peuvent être caractérisés par le revenu des ménages d'une part, la taille des ménages d'autre part.

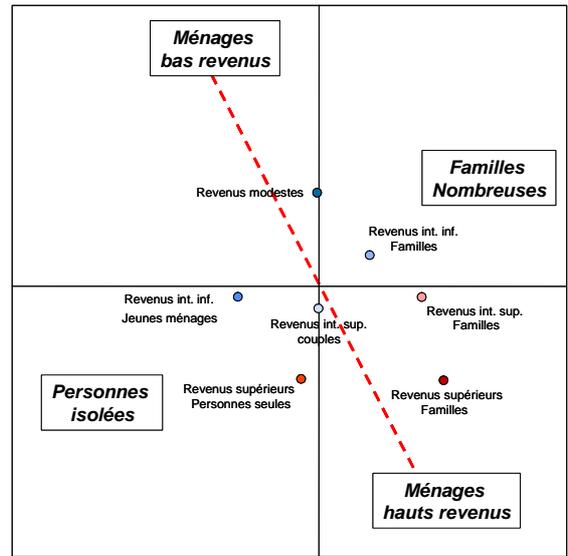
Ensuite, la méthode consiste à situer les différentes catégories « administratives » utilisées pour l'analyse des politiques de l'habitat, dans le plan factoriel de ces deux principales variables. Des typologies plus fines peuvent également être déterminées et caractérisées sur ce plan factoriel. Les graphiques suivants fournissent des exemples dans le cadre de l'analyse conduite sur le Grand Lyon, le premier exemple porte sur des zones administratives, le second sur une typologie des ménages en fonction de leur taille et de leurs revenus, le troisième sur les statuts d'occupation des logements.

Positions des 3 couronnes dans l'espace social de l'aire urbaine de Lyon



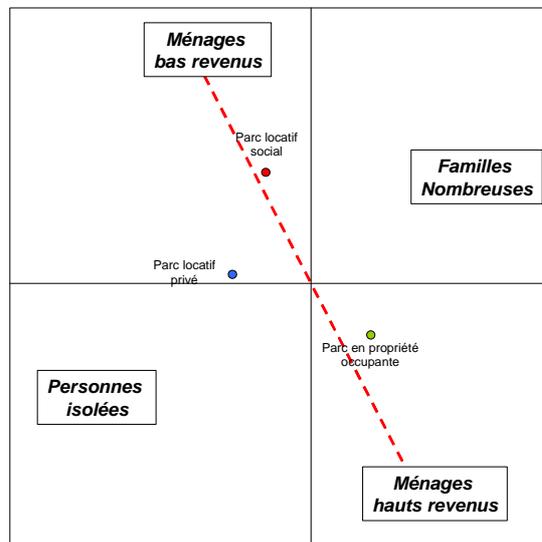
Source : Filocom 1999

Positions des 7 secteurs socio-économiques dans l'espace social de l'aire urbaine de Lyon



Source : Filocom 1999

Positions des statuts d'occupation dans l'espace social de l'aire urbaine de Lyon



Source : Filocom 1999



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 4 : DIAGNOSTICS TERRITORIAUX

Présentations de diagnostics territoriaux	258
Grille d'analyse des diagnostics territoriaux.....	260
SCOT d'EVREUX : éléments de synthèse	262
Fiche d'analyse du SCOT de Montpellier.....	276
Portrait de l'aire urbaine de Bourges : éléments de synthèse	299

Le 4^{ème} volet du projet de rassemblement de la connaissance en économie urbaine s'attache à analyser des présentations de diagnostics territoriaux (documents afférents aux SCOT, portraits de territoires), en cherchant plus particulièrement à en extraire les éléments qui relèvent de l'analyse des facteurs et des impacts de l'étalement urbain.

Deux types de documents présentant des diagnostics territoriaux ont été analysés :

- des **schémas de cohérence territoriale** ou **SCOT** qui sont des documents d'urbanisme fixant, à l'échelle de plusieurs communes ou groupements de communes, les organisations fondamentales du territoire et de l'évolution des zones urbaines, afin d'assurer « l'équilibre entre le renouvellement urbain, un développement urbain maîtrisé, le développement de l'espace rural, d'une part, et la préservation des espaces affectés aux activités agricoles et forestières et la protection des espaces naturels et des paysages, d'autre part, en respectant les objectifs du développement durable ». Instaurés par la loi SRU du 13 décembre 2000, ils fixent les objectifs des diverses politiques publiques en matière d'habitat, de développement économique, de déplacements...
- des **référentiels territoriaux urbains** produits par les DR INSEE, avec de nombreux partenaires, avec pour objectif de tracer ou décrire le portrait d'une aire urbaine.

La démarche retenue, compte-tenu de l'étendue du champ, vise à « cartographier » les questions traitées dans les SCOT à travers l'examen d'un échantillon de ceux-ci, les méthodes d'analyse utilisées pour y répondre, les indicateurs retenus...

La grille d'analyse repose sur le schéma décrit en introduction du présent dossier, classant selon une approche de type « DPSIR » (Facteurs-Pressions-Etats-Impacts) l'articulation des comportements des différents agents dans les dynamiques urbaines, avec 4 clés :

- **Moteurs** : Facteurs d'attractivité résidentielle, économique, déplacements en milieu urbain, tels que marchés fonciers, démographie, offre de transport, d'aménités, emploi, tourisme...
- **Etat** : Caractérisation des formes urbaines, mesures de la densité, de l'accessibilité, des déplacements...
- **Impacts** : Impact des différentes formes urbaines, Approches / mesures / valorisation de la congestion, des coûts de déplacement, de l'accessibilité...
- **Politiques publiques** : politiques de transport (TCU...), renouvellement / rénovation urbaine, politiques foncières, gestion du droit des sols, politiques d'habitat social...

Le classement des éléments du SCOT à l'intérieur de cette grille renseigne sur l'équilibre général du document et ses éventuelles lacunes.

Les premiers constats que l'on peut tirer, avec prudence compte tenu du nombre restreint de documents analysés, sont de trois ordres :

5. **La grande variété dans les démarches d'analyses, les champs retenus, les moyens** mis en oeuvre (assistance de bureaux d'études). Il en ressort que les sommaires des diagnostics ne reflètent pas toujours bien l'ensemble des questions traitées. La présentation des questions diffère d'un SCOT à l'autre et leur contenu également : par exemple le SCOT de Montpellier analyse particulièrement la consommation et les usages de l'espace et semble très axé sur le développement de la qualité de vie, condition du maintien ou du

développement de l'attractivité du territoire. Pour sa part, le projet d'aménagement SCOT Evreux est axé fortement sur l'accessibilité en tout point du territoire ;

6. **L'organisation des documents le plus souvent réalisée par thèmes (logement, économie, santé, mobilité...) ne fait pas suffisamment ressortir les interactions** entre moteurs à l'œuvre et les dynamiques en présence. Le diagnostic doit évaluer la plus ou moins grande cohérence de l'organisation de l'espace par le passé au vu des objectifs. Il s'agit de produire une analyse explicative et globale du fonctionnement du système urbain en vue de définir une stratégie d'actions pour atteindre des objectifs. L'analyse par thèmes distincts occulte souvent ces aspects et affaiblit la portée des quelques éléments de prospective présents dans les documents ;
7. On peut également se poser la question de l'existence d'**une coordination entre les SCOT de zones voisines** : celle-ci semble très peu mise en œuvre alors qu'elle contribuerait à renforcer l'effet de certaines politiques, au delà du simple respect des directives territoriales de niveau supérieur.

Ces constats rejoignent ceux réalisés dans la démarche « SCOT-témoins » lancée par la DGUHC et l'Association des maires de France et qui consiste à capitaliser et diffuser les pratiques et expériences jugés intéressants, tout en revisitant les préconisations méthodologiques et de contenu faites jusqu'ici.

Grille d'analyse des diagnostics territoriaux fondée sur le schéma moteurs-pressions-état-réponses

1. « Moteurs »

***Facteurs d'attractivité résidentielle / économique / déplacements en milieu urbain
Facteurs / moteurs des formes de développement urbain (~ accent sur l'étalement)
Dynamiques d'évolution des formes urbaines***

Marchés fonciers / prix des logements
Démographie – vieillissement - immigration
Offre / accessibilité aux équipements et services publics
Offre / qualité / prix des TCU
Congestion
Aménités / nuisances environnementales
Offre / qualité des services / biens culturels et touristiques / patrimoine
Mixité résidentielle
Tissu industriel / clusters
Pôles de recherche / innovation
Liens inter-pôles urbains ou inter-métropoles
Qualité des villes-centres
Qualité de l'habitat (dont social)
Prix de l'énergie

2. « Etat »

Caractérisation des formes urbaines

Approches / mesures de la densité
Approches / mesures de l'accessibilité (dont services locaux, emplois, autres pôles urbains)
Approches / mesures des déplacements
Approches / mesures de la mixité résidentielle
Approches / mesures de la localisation / spécialisation / mixité des activités économiques

3. « Impacts »

Impact des différentes formes urbaines

Approches / mesures / valorisation de la congestion
Approches / mesures / valorisation des coûts généralisés de déplacements
Approches / mesures des consommations de ressources et nuisances environnementales
Valorisation de l'accessibilité (dont aspects redistributifs)
Valorisation de la mixité résidentielle
Vulnérabilité aux aléas économiques (prix de l'énergie ; mixité / spécialisation économique)

4. « *Politiques publiques* »

Politiques de tarification / usage de la voirie
Politiques / projets TCU
Politiques / projets transports péri-urbains / régionaux
Politiques foncières, gestion du droit des sols, PLU
Politiques d'habitat social,
Renouvellement / rénovation urbaine
Politiques d'aménités (patrimoine, espaces verts,...)
Politiques / projets touristiques
Zones d'activité commerciales
Plate-formes logistiques
Pôles d'excellence / recherche / innovation
Aménagement des hyper-centres
Réhabilitation de friches urbaines / périurbaines

a. Sur le contenu du SCOT

*Le territoire du SCOT d'Evreux est situé en frange Ouest de la région Ile de France, au carrefour des axes routiers Paris-Caen-Cherbourg et Rouen-Chartes-Orléans. Il bénéficie semble-t-il de cette **proximité** en terme économique : elle est peu démontrée et il semble n'en subir que peu d'**inconvenients** (importation de l'inflation du prix du foncier avec l'installation de franciliens aux revenus supérieurs).*

*Il bénéficie d'une **relative bonne santé économique** (par rapport aux territoires voisins de la région) en gérant les zones d'activité existantes en fonction des évolutions économiques et en créant de nouvelles zones (selon les nouvelles conceptions : paysagement, services d'accompagnement aux entreprises) pour anticiper la demande.*

*Le projet d'aménagement est axé fortement sur l'**accessibilité en tout point du territoire** (pour répartir les flux de trafic, **décongestionner** le centre et éviter les congestions). Aussi sont figurés des **projets routiers** de façon à créer une rocade périphérique (un bouclage) pour y faire passer le trafic de transit et soulager la ville centre de ce trafic, pour localiser les secteurs d'urbanisation future, les nouvelles zones d'activités, le pôle de ferroutage, le nouvel hôpital, pour créer de la cohérence entre les zones existantes et futures en réorganisant les premières.*

*Il contient un fort souci de préserver les espaces naturels pour **mettre en valeur ce patrimoine**, préserver les conditions d'exploitation agricole et forestière, créer des coupures vertes dans le tissu urbain, éviter le mitage de l'espace, préserver **la qualité de l'eau**, mais tout ceci sans grande innovation.*

*Il prévoit de nombreux projets d'opérations de renouvellement dans le centre ville pour le rendre plus accessible et plus **attractif**, notamment en **mettant mieux en valeur son « très riche patrimoine historique et archéologique »**, en étendant sa surface commerciale qui n'est pas à la hauteur de la taille du territoire et en le reliant fortement et lisiblement au pôle multimodal de TC autour de la gare SNCF.*

Rem : le projet ne se présente pas concrètement (mais ce n'est pas un Schéma Directeur) le comme un projet de croissance urbaine, de développement de l'attractivité résidentielle, de besoins en logement sociaux et ses conséquences notamment sur l'agriculture et ses rapports avec l'urbanisation : le scénario du fil de l'eau semble implicite : le projet d'aménagement « accompagne » la croissance urbaine, notamment au Nord vers Rouen (pourquoi cette direction privilégiée « naturellement » de la croissance urbaine : être proche de la RIF sans avoir à traverser Evreux où ça bouchonne?), plus qu'il ne l'oriente ou l'organise : Evreux combien d'habitants et de ménages en 2010 ? Ce scénario est-il tenable compte tenu de la proximité de la région Ile de France et de ses grands besoins en logements ? Le recalibrage de la RN 13 Paris-Evreux (mise à 2x2 voies, 87 km) ne va-t-il pas provoquer un appel d'air pour Evreux ?

*Le territoire veut améliorer son image notamment vis à vis de la RIF avec laquelle la nature, l'importance et les conséquences des divers liens virtuels ou physiques ne sont guère explicités, en particulier les liens économiques ; il en est de même d'ailleurs pour les liens de toutes natures avec les territoires voisins haut-normands et en particulier avec Rouen (excepté les migrations alternantes). En tout état de cause le territoire entend développer son attractivité économique et touristique et renforcer son image vis à vis de la région Ile de France (le diagnostic parle d'**ancrage**), marché potentiel important proche, et renforcer ses liaisons routières et ferrées (il*

faut encore au mieux 1 heure pour relier Paris) pour cela. Si Paris attire, l'autre pôle urbain le plus proche, Rouen, distant de 45km) est presque ignoré, mais le développement de l'urbanisation récente et future est orienté (pour partie) dans ce sens, profitant de la voie rapide 2x2 Rouen-Evreux-Dreux, alors qu'il n'existe pas de liaison ferrée directe et aisée avec Rouen (il faut près de 2 heures et un changement pour y aller).

La question de la pollution atmosphérique (notamment celle liée au trafic automobile qui assure 80% des déplacements) et des économies d'énergie qui fait partie des questions à traiter au titre du développement durable n'est pas traitée, mais on voit là la difficulté de la traiter dans un document de planification spatiale : comment font nos voisins néerlandais par exemple : les pistes cyclables sont-elles inscrites dans les documents de planification ? les déplacements des piétons y sont-ils facilités par les aménagements de voirie ? Le SCOT n'est pas passé totalement à la moulinette du développement durable. Quels aménagements inscrire ?

De façon générale les raisonnements du diagnostic sont relativement peu étayés de chiffres.

Le Scot d'Evreux intéresse l'aménagement du bassin parisien, échelle à laquelle doivent (ou sont ?) être traités les problèmes de la mégapole francilienne.

b. Sur le test de la grille d'analyse

La partie suivante tente d'analyser les diagnostics du SCOT d'Evreux au regard de la grille de questions sur le fonctionnement des zones urbaines (cf. document joint), afin d'analyser la pertinence de cette grille de question pour les problématiques locales, mais également, en sens inverse, pour identifier les questions sur lesquelles les SCOTs sont peu documentés ou étayés.

→ Les analyses du SCOT traitent ces questions de façon très hétérogène. Si par exemple les déplacements, les zones d'activité sont fortement étudiés, les questions sur l'énergie, les clusters, lesne le sont pas du tout ; la pollution liée au trafic routier est juste évoquée : les pics sont signalés. Les analyses peuvent être plus ou moins quantitatives ou qualitatives. Elles peuvent faire appel à des dires d'acteurs seulement. Des questions sont peu abordées parce que le SCOT renvoie aux documents qui doivent être compatibles avec lui : le PLH pour la politique locale de l'habitat, le PDU pour la politique de déplacements, etc.

→ Des questions semblent redondantes : par exemple mixité résidentielle question 8 (moteurs) avec mesure de la mixité résidentielle question 18 (impact). La mixité résidentielle peut s'analyser par la diversité des logements (statut d'occupation, taille, type), des âges de la population, des catégories socio-professionnelles, des positions socio-professionnelles, des revenus, des prix, des loyers en raison des fortes corrélations entre ces indicateurs. A quelle échelle faut-il l'observer : les sources (RGP, FILOCOM) commandent la réponse, sauf création d'une information nouvelle ad hoc.

→ des questions manquent : l'agriculture/forêt (beaucoup de SCOT s'étendent sur des espaces agricoles exploités), l'emploi, le tourisme, le commerce.

→ des questions devraient changer de catégorie : la démographie est davantage le résultat de l'attractivité du territoire qu'un moteur de celle-ci.

c. sur la méthode de l'étude des SCOTS

→ Il s'agit d'une étude sur documents qui mériterait au moins une journée sur le terrain avec éventuellement rencontre avec des acteurs locaux pour connaître les réalisations depuis, recueillir quelques compléments d'information. Ce sont des documents de synthèse qui font appel à des études à l'amont non mentionnées dans une bibliographie.

→ Les documents utilisés ne permettent guère de connaître précisément les méthodes et les indicateurs utilisés pour les analyses. Ceci étant, il y a quelques indicateurs chiffrés ou non et des éléments de méthode, en quantité et qualité plus ou moins grande selon les thématiques abordées.

La grille de recueil de la connaissance sur l'économie urbaine pourrait servir à la production des SCOTS afin d'améliorer la connaissance des interactions entre les problématiques et l'analyse globale du fonctionnement du système urbain : voilà des questions à traiter pour assurer la cohérence du SCOT, des analyses à faire, des indicateurs intéressants. L'étude demande à être poursuivie.

SCOT d'Evreux

Analyse des interactions entre		
Aménagement et ...	1) Développement économique	++
	2) Développement social	+
	3) Protection de l'environnement	+
	Les 3 ensemble	+

Bibliographie

L'attractivité territoriale dans les projets d'agglomération et de pays, ETD, Les notes de l'observatoire, avril 2005

Le développement économique, Une nouvelle ambition pour les agglomérations, Les notes de l'observatoire, ETD, juin 2004

L'approche spatiale des projets de territoire, Les notes de l'observatoire, ETD, février 2005.

* * *

Annexe : SCOT d'Evreux

Le SCOT d'Evreux c'est :

- Périmètre : communauté d'agglomération d'Evreux (CAE)
- Population aire urbaine 1999 : 97 177 habitants
- Nombre de communes du SCOT :
- Superficie du SCOT : 29 238 ha (Paris : 10 500 ha)
- Superficie espaces économiques : 677ha
- Besoins en foncier à long terme : 450ha pour développement économique, 335ha pour l'habitat

Approuvé le 10 juin 2004

Documents précédents :

Schéma directeur

Contrat d'agglomération

* * *

Analyse du SCOT d'Evreux par thèmes

1.1. « Moteurs »

Facteurs d'attractivité résidentielle / économique / déplacements en milieu urbain
Facteurs / moteurs des formes de développement urbain (~ accent sur l'étalement)
Dynamiques d'évolution des formes urbaines

Question 1 : Marchés fonciers / prix des logements : extension rapports marché du foncier/marché du logement

Méthodes	Indicateurs	Enjeux	prospective	observations
Analyse des relations marchés foncier/marchés du logement (données statistiques + dires d'acteurs)	Evolution par secteur et/ou par commune : prix du m ² de terrain, maisons individuelles selon la taille, superficie des terrains pour maisons individuelles, rythme annuel de construction neuve, évolution en volume et % du nombre de logements, interactions entre marchés taux annuel de satisfaction de la demande locative sociale Superficie des réserves foncières en ZAC Comparaison nombre d'étudiants/nombre de logements réservés pour étudiants (Crous, ...)	*Pression locale : flambée des prix du foncier : demande forte en maisons individuelles *Demande d'appartements de qualité en ville centre par insuffisance de l'offre en maisons individuelles *Collectif privé ancien pas attractif *Effet inflationniste des franciliens accueillis avec pouvoir d'achat supérieur *Besoins en logements liés à la jeunesse de la population Etudiants *Rurbanisation de plus en plus lointaine	*Besoins à long terme en foncier : 335 ha pour l'habitat *Zones de taux de construction minimum par commune et par an pour pérenniser les équipements ; zones avec taux supérieur = zones d'anticipation des pressions foncières pour l'habitat au N et à l'O. *OPAH sur agglomération *Secteurs de RU *ZAD	Quelle est la consommation de terrain annuellement ? Voir méthode DGUHC/ITC-Sémaphores d'analyse rapide des marchés du logement Y-a-t-il des opérateurs privés en collectif ? Le parc locatif social fonctionne sur lui-même Quid du phénomène de résidences secondaires ? Renvoi au PLH pour la politique

Les marchés sont tendus lorsque le territoire est attractif pour quelle que raison motrice que ce soit.

Question 2 : Démographie – vieillissement - immigration

Méthodes	Indicateurs	Enjeux	Prospective : traduction stratégique des enjeux	observations
Analyse de la croissance de la population	Evolution par secteur ou/et commune: population Solde migratoire Solde naturel Structure par âge Flux migratoires (entrées/sorties) Nombre d'élèves Taux d'évolution	*Vieillessement *Départs du centre pour des communes plus lointaines *Solde migratoire devenu négatif *Utilisation des équipements scolaires *Prévoir l'évolution démographique en fonction du développement économique	Espace avec taux minimum de construction pour maintenir la population à son niveau et assurer la pérennité des équipements	Absence d'analyse de l'évolution des ménages qui conditionne les besoins en logements et en foncier Absence d'objectifs de population et de scénarios de perspectives sauf pour les personnes âgées (prospective : l'avenir se construit)

Question 3 : offre / accessibilité aux équipements et services publics

Méthodes	indicateurs	Enjeux	prospective	observations
Analyse offre : - écoles - santé - personnes âgées -formation	Evolution : Nombre d'élèves par niveau(maternelle, primaire, 1 ^{er} cycle) et secteur/ratios éducation nationale Capacité des structures pour personnes âgées Nombre d'étudiants par établissement	*Baisse des effectifs scolaires et utilisation des équipements *ZEP=stigmatisation→migration s→problème mixité *Accessibilité de l'hôpital actuel en centre ville et du futur hôpital *Nuisances sonores provoquées par les hélicoptères *Besoins des personnes âgées dépendent des types d'offres et de l'évolution de la diversification des modes de prise en charge *Renforcement du pôle universitaire intra-muros	Localisation du futur hôpital à l'Ouest : solution au problème d'accessibilité et de stationnement en centre-ville Localisation de la croissance urbaine dans les bourgs relais pour assurer l'équilibre habitat/équipements avec une répartition sur tout le territoire du Scot	Quid des autres équipements et services publics qui sont facteurs d'attractivité : préfecture, services départementaux, etc.? Le lien entre formation et activités n'est pas analysé (voir gestion des zones d'activité)

Question 4 : offre /qualité / prix des TCU : extension SNCF (TER et TIR)

Méthodes	Indicateurs	Enjeux	prospective	observations
Analyse de l'offre par commune et quartier, et de la clientèle pour les TCU Analyse de l'offre pour la SNCF sur Evreux/Paris Analyse de la qualité du service rendu	Types d'offre Nombre de lignes de bus Vitesse commerciale moyenne des bus Nombre total de clients par jour Fréquence moyenne par heure Durée minimum du trajet en période de pointe Fréquentation annuelle de la gare Nombre d'allers et retours par jour Confort : abris bus Présence ou absence d'aménagements liés à l'accessibilité aux personnes à mobilité réduite	Amélioration de la vitesse commerciale, de la qualité du service rendu Desserte des nouveaux pôles d'activité Accompagnement de l'extension de l'urbanisation Accessibilité aux personnes à mobilité réduite	Pôle TC multimodal autour de la gare SNCF	Quel est le taux de déplacements en TCU ou modes déplacement doux ? L'amélioration des relations Paris-St-Lazare dépend notamment de la suppression de goulots d'étranglement entre Poissy et les Mureaux Quid des autres liaisons ferrées ? Billetterie intermodale L'aménagement du pôle prévoit des aménagements et équipements pour les clients et notamment les PAMR

Question 5 : Congestion

Méthodes	indicateurs	Enjeux	prospective	observations
		Congestion circulation/stationnement dans le centre ville Concentration des zones d'activité à l'Est et au Sud (<i>pour être plus proches de la RIF</i>) Congestion gare SNCF : transport de marchandises et voyageurs Répartir les flux pour faciliter l'accessibilité de partout , donc répartition et cohérence entre elles des opérations d'aménagement	projets routiers pour répartir les flux issus de l'habitat, des activités économiques, des équipements déménagement de l'hôpital à l'Ouest création de nouveaux pôles d'activités à l'Ouest	

Question 6 : Aménités / nuisances environnementales

Méthodes	indicateurs	Enjeux	prospective	observations
<p>Inventaire <u>nuisances</u> : bruit base aérienne militaire,</p> <p>*hélicoptères hôpital ;</p> <p>*exploitations agricoles (élevage industriel)</p> <p>*trafic entrées de ville ;</p> <p>*risques divers</p> <p><u>aménités</u> : mares, sites classés, patrimoine historique, archéologique, vert</p> <p>Enquête auprès de personnes pour identifier les 20 paysages les plus représentatifs du territoire du Scot</p>	<p>Nombre de véhicules par entrée de ville par jour</p>	<p>Protection des paysages</p> <p>Limiter la construction dans la zone de bruit de la base militaire</p> <p>Eviter les conflits de voisinage avec les exploitants agricoles</p> <p>Mise en valeur du patrimoine pour renforcer l'identité et améliorer l'attractivité du territoire</p>	<p>Traitement des entrées de ville</p> <p>Périmètres de protection des captages d'eau</p> <p>Espaces naturels</p> <p>Cône de bruit de la base militaire à l'Est</p> <p>Déviations routières</p> <p>Déplacement de l'hôpital à l'Ouest</p>	<p>Renvoi au PPRI (inondations)</p>

Question 7 : Offre / qualité des services / biens culturels et touristiques / patrimoine (voir question 9quatro)

Méthodes	indicateurs	Enjeux	prospective	observations
<p>Liste des monuments classés ou inscrits</p> <p>Evocation du patrimoine archéologique</p>		<p>Mise en valeur</p> <p>Hébergement touristique insuffisant en diversité</p>		<p>Développement de l'hébergement à la ferme pour le tourisme de loisirs et d'affaires</p>

Question 8 : mixité résidentielle (voir aussi questions 18 et 24)

Méthodes	indicateurs	Enjeux	prospective	observations
<p>Analyse de la répartition spatiale des logements sociaux et de leur diversité</p>	<p>Part du total des logements sociaux par commune</p> <p>Nombre de logements sociaux par quartier</p> <p>Répartition selon la taille et le type par quartier</p>	<p>Améliorer la diversité de l'offre et de l'occupation</p> <p>Créer les conditions de la mixité dans les écoles</p>	<p>1 ORU HLM (opération de renouvellement urbain : ANRU)</p>	<p>Evreux est-elle soumise à l'obligation des 20% de logements sociaux fixés par la loi SRU</p> <p>Faut-il supprimer les ZEP qui stigmatisent et provoquent des stratégies d'évitement</p>

Question 9 : Tissu industriel/clusters

Méthodes	Indicateurs	Enjeux	prospective	observations
<p>Analyse : zones économiques</p> <p>contexte économique</p>	<p>Zones économiques : surface, réserve foncière pour extension en cours ou future possible, surface disponible, surface consommée, localisation : commune, gestionnaire, type (s) d'activité (s)</p> <p>spécificité des villes proches de la RIF : comparaison entre elles</p>	<p>Faiblesse de l'activité logistique</p> <p>Instabilité des établissements</p> <p>Gestion des zones existantes</p> <p>Création de nouvelles zones conception tenant compte des nouvelles exigences des entreprises</p> <p>Concentration des zones à l'E et au SE : rééquilibrage vers l'O.</p> <p>Amortissement social des fermetures de grands établissements</p> <p>Questions : quel type d'offre pour attirer des entreprises et développer le tissu endogène ? Quelles possibilités de création de zones dédiées ? Jusqu'à où faut-il spécialiser l'économie locale pour limiter les risques face aux évolutions du marché ?</p>	<p>Création de nouveaux pôles d'activités avec tendance à la spécialisation : implantation d'activités complémentaires</p> <p>ZAD pour anticiper la demande future et rééquilibrer à l'Ouest</p> <p>Sites des zones économiques (site dédié à une activité, site stratégique, site de proximité) en développement, à conforter, à laisser mener leur vie</p> <p>Estimation des besoins en foncier à long terme : 450 ha pour 160 ha disponibles</p>	<p>Quid de la démographie des établissements ?</p> <p>Les activités sont-elles liées à la proximité de Paris ?</p> <p>Le document d'orientation stipule que des services aux entreprises, des pépinières d'entreprises devront accompagner les entreprises, des établissements d'enseignement supérieur ou de formation en lien avec des entreprises pourront s'implanter dans les zones d'activités</p>

Question 9bis : commerces

Méthodes	Indicateurs	Enjeux	prospective	observations
Analyse de l'activité commerciale, comparaison avec agglomérations de même taille : Localisation Fonction Accessibilité Dimension	Surface de vente en m ² Comparaison avec agglomérations de même taille Distribution par taille des établissements Chiffre d'affaire total, comparaison avec agglomérations de même taille Chiffre d'affaires par habitant Dimension de la zone de chalandise par établissement Taux d'emprise selon les produits vendus par secteur Dimension et chiffre d'affaire de l'hyper centre commercial : comparaison avec agglomérations de même taille	Rééquilibrer l'offre commerciale : répartir les flux de consommation, améliorer l'attractivité Désenclavement d'un pôle secondaire Faiblesse de l'hyper centre commercial Accessibilité pôles commerciaux Ouest Amélioration du contexte urbain de certains pôles	Sites de commerces à développer, à conforter, à restructurer, de façon cohérente, (notamment l'hyper centre) Extension de l'hyper-centre Développement d'un pôle commercial à l'Ouest Sites nécessitant amélioration contexte urbain (notamment l'hyper centre)	Renvoi au schéma de développement commercial

Question 9 ter : agriculture extension : forêt/exploitation forestière

Méthodes	Indicateurs	Enjeux	prospective	observations
Analyse de l'activité agricole resituée dans le département	Nombre et répartition par secteur des exploitations agricoles sur le territoire du Scot, superficie occupée, taille moyenne des exploitations, Age des chefs d'exploitation, productions	Préserver les continuités naturelles agricoles et forestières nécessaires à l'exploitation agricole et forestière : refus du mitage des espaces Nuisances produites par l'activité agricole : tendance à la mono culture céréalière, érosion des sols, ruissellement, pollutions Diversification de l'activité agricole: bio, tourisme Avenir de l'agriculture conditionné pour partie par l'avenir de la PAC : à penser au-delà des limites du Scot ?	Limites entre urbanisation et espaces naturels Espaces naturels à protéger Zones de préservation de coupure naturelle Croissance urbaine localisée en priorité dans les bourgs relais desservant des bassins de vie	Les zones colorées d'anticipation des pressions foncières pour l'habitat au Nord et à l'Ouest recouvrent des espaces naturels = danger de cette carte qui a valeur juridique : un symbole aurait été préférable

Question 9quatro : tourisme (voir question 7)

Méthodes	Indicateurs	Enjeux	prospective	observations
Analyse de l'activité touristique resituée dans le contexte national et régional	Type de tourisme Classement de la région pour l'activité touristique de courts séjours	Mise en valeur du patrimoine vert du Scot en liaison avec le patrimoine historique et culturel « très riche » Insuffisance de l'hébergement	Ligne verte (cf. les projets de voies vertes du département)	Quel est le nombre de nuitées, de clients de l'office du tourisme, le nombre d'emplois lié au tourisme, le chiffre d'affaires

Question 9cinque : emploi

Méthodes	indicateurs	Enjeux	prospective	observations
Analyse de l'emploi, chômage, emploi précaire, féminin Analyse des migrations alternantes Analyse de l'emploi par activité économique Analyse des établissements privés Economie productive et résidentielle	Flux domicile/travail Evolution : nombre et % emplois aire urbaine : comparaison avec ratio aires urbaines même taille, taux de chômage : comparaison avec taux national et régional, taux emploi précaire, taux évolution l'emploi féminin Répartition en nombre et % des emplois par secteur d'activité, évolution Aire zone d'emploi du Scot/aire Scot Répartition des établissements du secteur privé selon le nombre de salariés Taux de salariés travaillant pour l'économie locale et pour le national ou l'international	Intensification des échanges avec les territoires voisins moins favorisés de la région, y compris Rouen Créer des emplois adaptés à la population du Scot	Voir question 9 emploi industriel	Quel est le taux d'emploi ? Quel est le marché de l'emploi ? Quelle est la démographie des emplois ? Quel est le marché des bureaux ?

Question 10 : Pôles de recherche / innovation

Méthodes	indicateurs	Enjeux	prospective	observations
				CIT (centre international de toxicologie) à l'Est

Question 11 : Liens inter-pôles urbains ou inter-métropoles

Méthodes	indicateurs	Enjeux	prospective	observations
				Mention des relations avec Paris et la RIF en terme de migrations résidentielles et alternantes, avec Rouen en terme de migrations alternantes Il faut presque 2 heures de train avec un changement pour aller de Rouen à Evreux au prix de 17, 50€

Question 12 : Qualité des villes-centres

Méthodes	indicateurs	Enjeux	prospective	observations
		Améliorer l'attractivité commerciale Améliorer l'animation par la vie étudiante Améliorer l'accès au centre, notamment en favorisant les modes de transport doux, améliorant la desserte en TC Renforcement du pôle universitaire intra-muros et de l'équipement culturel et sportif Amélioration de l'image/identité de la ville	Plusieurs secteurs de RU Restructuration et extension de l'hyper centre commercial et urbain ORU HLM+ZFU Requalification plus urbaine des voies ayant servi précédemment au trafic de transit Pôle multimodal autour de la gare SNCF, lien avec le centre ville	

Question 13 : qualité de l'habitat (dont social)

Méthodes	indicateurs	Enjeux	prospective	observations
Analyse qualitative et comparative demande /offre sociale Dires d'acteur ?	Nombres de logements sociaux selon type de logement (individuel collectif), taille, localisation	Offrir des logements sociaux adaptés à la demande (individuels locatifs ou accession) Collectif privé ancien pas attractif Qualité architecturale des logements sociaux	1 ORU HLM OPAH Secteurs de renouvellement urbain en centre-ville	Renvoi à la création d'une charte architecturale pour les logements sociaux dans le PLH

Question 14 : Prix de l'énergie

Méthodes	indicateurs	Enjeux	prospective	observations

1.2. « Etat »

Caractérisation des formes urbaines

Question 15 : Approches / mesures de la densité

Méthodes	indicateurs	Enjeux	prospective	observations
		Développer des formes urbaines permettant un renforcement des dessertes en TC		

Question 15 bis : Formes urbaines, structures urbaines : polycentrisme, monocentrisme, ville émergente, etc.

Méthodes	Indicateurs	Enjeux	prospective	observations
		Choix de la localisation de la croissance urbaine future : Eviter le mitage de l'espace agricole et la création de nouveaux hameaux Permettre le maintien de l'agriculture et de l'exploitation forestière Limitation de l'extension des réseaux, des déplacements Préservation des espaces naturels Faciliter la desserte en TC	Croissance urbaine localisée « naturellement » sur bourgs relais existants 7 et futurs 2 desservant autant de « bassins de vie de proximité », en priorité par rapport aux hameaux Zones de préservation de coupure naturelle	Il semble s'agir plutôt que d'un choix volontariste d'un accompagnement affirmé des tendances

Question 16 : Approches / mesures de l'accessibilité (dont services locaux, emplois, autres pôles urbains)

Méthodes	indicateurs	Enjeux	prospective	observations
		Répartir les flux Accès et stationnement à l'hôpital Accès à l'Ouest Désenclavement des communes à l'Est avec la mise à 2x2 voies de la RN 13 Désenclaver les plateaux Nord sites de développement de l'urbanisation récente et future	Projets routiers + meilleure répartition/localisation des zones d'activité ou/et commerciales et des équipements = meilleure répartition des flux = meilleure accessibilité : notamment déviation SO, liaison intercommunale N	

Question 17 : Approches / mesures des déplacements

Méthodes	indicateurs	Enjeux	prospective	observations
Analyse des déplacements Analyse des migrations domicile/travail	Taux de déplacements internes à l'agglomération liés à la voiture Taux de déplacements internes à la ville centre en TC, part dans le total des déplacements intra-muros, part des déplacements intra muros à pied, en automobile. Nombre annuel de clients de la gare SNCF Carte de la répartition par commune des modes de déplacement	Réduction du rôle prépondérant de la voiture pour les déplacements Réduction des nuisances liées à l'usage de l'automobile Décongestionner le centre-ville et améliorer son accès Desserte des nouveaux pôles d'activité	Restructuration du centre ville Pôle multimodal à la gare SNCF	Evreux ne sera pas une ville vélorlandaise demain ! Ce constat est général en France, à quelques exceptions Pourquoi les pistes cyclables ne pas sont inscrites au schéma de maillage des structures de communication comme les routes ou avec les routes

Question 18 : Approches / mesures de la mixité résidentielle (voir aussi question 8)

Méthodes	Indicateurs	Enjeux	prospective	observations
Analyse de la diversité des logements	Nombre et taux de logements sociaux par commune et quartier	Mixité par bassin de vie de proximité : par âge, composition des ménages Mixité de la population scolaire		

Question 19 : Approches / mesures de la localisation / spécialisation / mixité des activités économiques (voir aussi question 9)

Méthodes	indicateurs	Enjeux	prospective	observations
Analyse de l'occupation des zones d'activité	Types d'activités	Equilibre économique du territoire Complémentarité des entreprises Complémentarité avec les établissements de formation	Répartition des zones d'activités selon le projet d'aménagement de leur occupation	

1.3. « Impacts »

Impact des différentes formes urbaines

Question 20 : Approches / mesures / valorisation de la congestion

Méthodes	indicateurs	Enjeux	prospective	observations
		Limitation de la consommation d'espace Faciliter la desserte en TC des équipements publics et des nouveaux secteurs urbanisés Limitation des déplacements en automobile et favoriser le recours aux modes de transports alternatifs Limiter les nuisances liées à l'usage de l'automobile Protéger des paysages naturels Protéger l'activité agricole et forestière Limiter l'extension des réseaux Localisation des zones d'activité économique près des noeuds d'échanges routiers	croissance urbaine s'appuyant « naturellement » sur des 7 + 2 bourgs relais ayant des équipements de proximité et desservant des bassins de vie	

Question 21: Approches / mesures / valorisation des coûts généralisés de déplacements

Méthodes	indicateurs	Enjeux	prospective	observations

Question 22 : Approches / mesures des consommations de ressources et nuisances environnementales

Méthodes	indicateurs	Enjeux	prospective	observations
		<p>Anticiper l'évolution de la consommation d'eau et de sa qualité</p> <p>Anticiper les besoins en foncier à long terme</p> <p>Nuisances bruit hélicoptères hôpital, base aérienne militaire, trafic d'évitement traversant des bourgs</p> <p>Limiter le trafic automobile : pollutions</p>	<p>Besoins en foncier à long terme : habitat, activités économiques</p> <p>ZAD</p> <p>Périmètres de protection des zones de captage d'eau</p> <p>Déviations</p> <p>Pôle intermodal à la gare SNCF</p> <p>Déménagement de la gare SNCF de marchandises à l'Est : pôle de ferroutage</p>	<p>Réseau taxi-bus</p> <p>Multimodalité des voies soulagées du trafic automobile</p>

Question 23 : Valorisation de l'accessibilité (dont aspects redistributifs)

Méthodes	indicateurs	Enjeux	Prospective	observations
		<p>Urbaniser de préférence les secteurs bien desservis en TC</p> <p>Créer un pôle de ferroutage à l'Est pour éviter la traversée d'Evreux par les camions</p> <p>Possibilité de créer un pôle d'activité à l'Ouest et d'y localiser le nouvel hôpital</p> <p>Rééquilibrer le développement économique vers l'Ouest</p> <p>Répartir l'urbanisation, les activités, donc les flux pour éviter la congestion</p> <p>Améliorer l'attractivité du centre ville</p>	<p>Pôle de ferroutage à l'Est</p> <p>L'amélioration des infrastructures routières valorise le positionnement d'Evreux dans l'Eure et la Haute Normandie, à proximité de Paris et de la RIF</p> <p>Création de nouveaux pôles d'activités près des noeuds routiers, développement de l'habitat vers le NW le long de la nationale Rouen- Evreux-Dreux à 2x2 voies</p>	

Question 24 : Valorisation de la mixité résidentielle

Méthodes	indicateurs	Enjeux	prospective	observations
		<p>Mixité des générations dans les bourgs relais pour pérenniser l'utilisation des équipements</p>		

Question 25 : Vulnérabilité aux aléas économiques (prix de l'énergie ; mixité / spécialisation économique)

Méthodes	indicateurs	Enjeux	prospective	observations
		<p>Amortir le choc de fermeture des grands établissements</p>		<p>La situation de l'emploi à Evreux ne dépend pas que des emplois sur Evreux puisque des habitants vont ou continuent de travailler en Ile de France notamment : diversité de localisations des emplois occupés = matelas d'amortissement du chômage à Evreux</p>

1.4. « Politiques publiques »

Question 26 : politiques de tarification / usage de la voirie

Méthodes	indicateurs	Enjeux	prospective	observations
				Projets : « billetterie attractive » usage multimodal des voies soulagées du trafic automobile

Question 27 : Politiques / projets TCU

Méthodes	indicateurs	Enjeux	prospective	observations
			Pôle multimodal autour de la gare SNCF	

Question 28 : Politiques / projets transports péri-urbains / régionaux (voir question

Méthodes	indicateurs	Enjeux	prospective	observations
		Concentrer l'urbanisation pour offrir des TC lourds avec bus		Développer le type taxi-bus

Question 29 : Politiques foncières, gestion du droit des sols, PLU

Méthodes	indicateurs	Enjeux	prospective	observations
			ZAD	

Question 30 : Politiques d'habitat social,

Méthodes	indicateurs	Enjeux	prospective	observations
				Renvoi au PLH de la CAE. Objectifs qualitatifs : définition d'une charte architecturale

Question 31 : renouvellement / rénovation urbaine

Méthodes	indicateurs	Enjeux	prospective	observations
			1 ORU + ZFU quartier Tilly : pôle universitaire et culturel ; secteur J. Bouin : axe sportif, culturel loisirs ; pôle commercial de Caër ; secteurs d'imbrication activités industrielles ou agricoles	

Question 32 : Politiques d'aménités (patrimoine, espaces verts,...) : extension risques

Méthodes	indicateurs	Enjeux	prospective	observations
		Renforcer l'identité du territoire, améliorer son image Faire un développement économique de qualité Valoriser les espaces verts pour le tourisme et le cadre de vie	Espaces naturels protégés Paysagement des entrées de ville	ZNIEFF, réseau natura 2000 Intégration paysagère et environnementale des zones d'activité PPRI

Question 33: Politiques / projets touristiques (voir question 9 quatre)

Méthodes	indicateurs	Enjeux	prospective	observations
				Réouverture du camping

Question 34 :Zones d'activité commerciales (voir question 9 bis)

Méthodes	indicateurs	Enjeux	prospective	observations
		Equilibrer l'offre commerciale en fonction des potentialités locales de consommation	Carte des zones commerciales selon leur localisation et leur projet d'aménagement	

Question 35 : Plate-formes logistiques

Méthodes	indicateurs	Enjeux	prospective	observations
		Décongestionner la gare SNFC du trafic marchandises Valoriser la zone d'activités logistiques Profiter de l'activité du nouveau port Le Havre 2000	création « porte logistique » + pôle feroutage au SE	

Question 36 : Pôles d'excellence / recherche / innovation

Méthodes	indicateurs	Enjeux	prospective	observations

Question 37 : Aménagement des hyper-centres

Méthodes	indicateurs	Enjeux	prospective	observations
	Dimension de l'hyper centre : comparaison avec ceux d'agglomérations de même taille	Améliorer son attractivité et son accès	Opérations de renouvellement urbain et extension Pôle TC multimodal Voie verte Extension de sa surface commerciale	

Question 39 : Réhabilitation de friches urbaines / périurbaines

Méthodes	indicateurs	Enjeux	prospective	observations
				Sans objet

Question 40: zones d'activités (voir question 9)

Méthodes	Indicateurs	Enjeux	prospective	observations
Analyse des zones d'activités : localisation, contenu, évolution, programmation	types d'activités par zone	Valoriser l'identité économique de l'agglomération Afficher les spécialités économiques locales Renouveler les zones existantes Dédier les nouvelles zones Associer des services aux entreprises Valoriser la formation locale	Carte des zones économiques et commerciales selon leur localisation et leur projet d'aménagement	

*

Fiche d'analyse du SCOT de Montpellier

Le SCOT de Montpellier c'est :

Périmètre : communauté d'agglomération de Montpellier (CAM)

Population : 367 000 habitants en 1999

Nombre de communes : 31 (aire urbaine : 91)

Superficie : 43 850 ha (Paris : 10 500 ha/ 2 125 000 habitants ; CA Nice Côte d'azur : 35 000 ha, 500 000 habitants) dont :

*superficie espaces agricoles : 16 000 ha

*superficie espaces urbains : 10 650 ha. Extension urbaine d'ici 2020 : 2 900ha

*superficie espaces naturels : 17 200 ha dont 1 840 ha en eau

Approuvé le : 17 février 2006 (à vérifier)

Documents précédents :

PLH approuvé le 21 décembre 2004

DVA approuvé le 3 mai 2002

Schéma directeur d'assainissement

Schéma départemental d'élimination des déchets approuvé le 19 mars 2002

Bibliographie : mention d'études utilisées

Glossaire

Enjeux : questions qui appellent des réponses qui sont les choix stratégiques.

Paysage rural ou agraire : résultat de l'aménagement de la terre par l'homme (cf. Max Derruau, Précis de géographie humaine, Armand Colin, 1961).

* * *

Analyse du SCOT par thème

1.5. « Moteurs »

Facteurs d'attractivité résidentielle / économique / déplacements en milieu urbain

Facteurs / moteurs des formes de développement urbain (~ accent sur l'étalement)

Dynamiques d'évolution des formes urbaines

Question 1 : Marchés fonciers / prix des logements (y. c. marchés du logement/besoins en logements) SCOT de Montpellier

Méthodes	Indicateurs	Enjeux	Prospective	Observations
Analyse de l'évolution des rapports marché foncier /marché du logement	Besoins en logement : éléments qualitatifs	Offrir un habitat de qualité à des conditions abordables pour les ménages	Nombre de logements à construire et localisations dans les sites d'extension urbaine ou de réinvestissement urbain	<p>Quel est le marché de la résidence secondaire ?</p> <p>On aimerait connaître l'origine géographique des nouveaux et futurs ménages (hypothèses) : qui vient habiter dans la CAM et en périphérie</p> <p>Les exemples d'alternatives de qualité récentes ou passées à la maison individuelle pure ne manquent pas en France ou à l'étranger</p> <p>Ville plus dense, plus proche des transports publics et abordable</p>
	Rapport demande en logements/offre de foncier : éléments qualitatifs	Place de la maison individuelle consommatrice de terrain : proposer des alternatives crédibles à la maison individuelle		
	Niveau de la demande : élément qualitatif	Rapprocher habitat/emploi pour limiter les coûts de déplacement des ménages obligés de s'éloigner		
	Niveau de l'offre foncière : élément qualitatif	Rendre accessible l'emploi et le logement		
	Prix du sol à usage agricole/de garrigues et bois/à urbaniser en €/m ²	Réduire les trafics créés par les ménages obligés de s'éloigner pour trouver un logement		
	Exemple de prix d'une parcelle viabilisée	Produire des logements en quantité suffisante pour faire face à la demande : passer de 2500 à 3500 à 4000 logements par an		
	Exemple de prix d'une maison à la revente	Relancer la production de logements abordables socialement : revenus moyens (accession abordable) et modestes (locatif social) pour faire face à la concurrence pour l'accès aux logements aidés entre les ménages des couches moyennes et les ménages les plus modestes		
	Prix moyen des acquisitions de logements selon le type d'acquéreur : investisseur, résidence principale	Répondre aux besoins de tous les ménages, notamment les plus modestes		
	Offre immobilière aidée : éléments qualitatifs			
	Volume de la construction neuve totale selon le territoire : éléments qualitatifs			
Prix des logements neufs : éléments qualitatifs				
Taux de logements sociaux dans la construction neuve				
Analyse de l'évolution du marché foncier	Tension du marché : rapport offre/demande : élément qualitatif	Accès au logement des ménages les plus modestes	Localisation des extensions urbaines : 2 900ha d'ici 2020 soit 6,5% du territoire de la CAM	
	Prix du foncier : éléments qualitatifs	Programmation d'activités économiques		
	Prix du sol à usage agricole/de garrigues et bois/à urbaniser	Qualité du rapport ville/nature		

	Degré d'intensité d'utilisation du foncier : COS	<p>Mieux utiliser le foncier dont l'utilisation extensive est responsable pour partie de la crise immobilière avec la pression de la demande</p> <p>Réduire les prix de l'immobilier</p> <p>Intensifier le développement en économisant la ressource (habitat, activités, infrastructures, équipements)</p>		
--	--	---	--	--

Les marchés sont tendus lorsque le territoire est attractif pour quelque raison motrice que ce soit. Un marché du logement peut être inaccessible aux personnes qui travaillent sur le territoire et elles doivent alors se loger ailleurs (exemple : ville de Luxembourg). La politique du logement de la ville de Paris est justement de donner la priorité pour les attributions de logements sociaux aux personnes qui travaillent à Paris et notamment à celles font tourner les services à la population Paris (à vérifier).

Question 2 : Démographie – vieillissement – immigration (SCOT Montpellier)

Méthodes	Indicateurs	Enjeux	Prospective : traduction stratégique des enjeux	Observations
Analyse de la croissance passée de la population	<p>Nombre d'habitants : territoires du Scot, aire urbaine, communes hors Scot mais appartenant à l'aire urbaine</p> <p>Taux d'accroissement sur la période</p> <p>Taux annuel de croissance</p>	Poursuite de la croissance	Perspectives de population par secteur à l'horizon 2020	<p>Un périmètre de Scot qui n'est pas à la bonne échelle</p> <p>Si la démarche d'un Scot n'est pas « un exercice de programmation », les choix d'aménagement ne sont pas les mêmes selon la population souhaitée (?)</p>
Analyse de la croissance future de la population : projections de population en 2020	Nombre d'habitants		Accroissement futur de la population	Les besoins en logements neufs ne sont pas seulement liés au seul accroissement de la population, il faut ajouter ceux liés aux évolutions des comportements. En outre puisque les 2/3 de la croissance doivent être absorbés par le renouvellement du tissu urbain existant, il faut compter le remplacement des démolitions

La croissance démographique est plutôt un signe d'attractivité du territoire plutôt qu'un moteur de cette attractivité qui est conditionnée par son développement économique, son image, ses équipements, son patrimoine, sa situation géographique, la mode, la qualité de vie, etc.

Question 3 : offre / accessibilité aux équipements et services publics (SCOT Montpellier)

Méthodes	Indicateurs	Enjeux	Prospective	Observations
Analyse de l'offre en équipements et services	Liste des équipements selon le type (universitaire, culturel, sportif, etc.) et le niveau de rayonnement (international, proximité) Nombre d'universités Nombre de grandes écoles Nombre d'étudiants Part des étudiants étrangers	Rayonnement international de Montpellier Accès à tous Localisation des extensions urbaines près des équipements existants		

Question 4 : offre /qualité / prix des TCU (SCOT Montpellier)

Méthodes	Indicateurs	Enjeux	Prospective	Observations
Analyse de l'offre Carte des lignes de tramway, des voies ferrées	Nombre de lignes de tramway Liste des types d'offre Taux de variation de la clientèle de la ligne de tramway n° 1	Développer et moderniser l'offre en transports publics Constituer deux réseaux de transports publics (urbain et interurbain) connectés au réseau routier et au réseau cyclable pour faciliter l'intermodalité Promouvoir une ville des proximités Limiter la place de l'automobile Améliorer la performance de l'offre de TCU	Extension du réseau de lignes de transport sur voies réservées : tramway, bus Généralisation des voies réservées ou sites propres Parkings relais favorisant l'intermodalité Nouvelles stations de TCU intermodales	Voir aussi questions 27 et 28

Question 5 : Congestion (trafics, centre, gigantisme mégalopolitain, ...) SCOT de Montpellier

Méthodes	Indicateurs	Enjeux	Prospective	Observations
		Une ville des proximités c'est une ville accessible à tous, Offrir la proximité de toutes les fonctions pour tous Promouvoir une fluidité garantie quant aux temps de parcours, plus lente pour les voitures et plus sûre pour tous, en particulier piétons et cyclistes	Réseau viaire hiérarchisé Projets routiers et autoroutiers : doublement de la A9, poursuite du LIEN, etc. Parkings relais en amont des zones de congestion de trafics	Mesures contre l'usage de l'automobile au cœur de l'agglomération: a) répressives: *aménagement de voirie dissuasifs au trafic de transit *politique de stationnement en faveur du stationnement résidentiel et de dissuasion au lieu de travail *hiérarchisation du réseau viaire b) incitatives pour modifier les comportements :

		<p>Dissuader l'usage de l'automobile au cœur de l'agglomération</p> <p>Promouvoir l'usage du vélo, de la marche à pied, des TC</p>		<p>*création d'un réseau de pistes cyclables et de voies vertes</p> <p>*poursuite du développement du réseau de TCU sur voies réservées</p> <p>c) plus globales :</p> <p>*localisation des extensions urbaines et des espaces prioritaires de réinvestissement du tissu urbain existant près des TCU.</p>
--	--	--	--	---

Question 6 : Aménités / nuisances environnementales (SCOT Montpellier)

Méthodes	Indicateurs	Enjeux	Prospective	Observations
Analyse des milieux et de la biodiversité	<p>Inventaire et localisation des :</p> <ul style="list-style-type: none"> *zones naturelles d'intérêt faunistique et floristique (ZNIEFF) *zones d'intérêt pour la conservation des oiseaux (ZICO) *zones de protection spéciale (ZPS) 	<p>« Reconquête écologique » de sites</p> <p>« Préservation de la biodiversité »</p> <p>Définir des modalités et formes d'urbanisation qui ménagent et aménagent les milieux sensibles</p> <p>Préserver le capital Nature</p>	<p>Inscription au réseau Natura 2000 pour définir des projets de gestion des sites</p> <p>Programme « Restaurer, aménager et gérer » (RAGE)</p> <p>Programme d'amélioration de la qualité de l'assainissement des eaux usées</p>	
« Analyse des espaces et paysages contribuant aux aménités »	<p>Inventaire des :</p> <ul style="list-style-type: none"> *grands paysages naturels *des sites de proximité des perceptions quotidiennes <p>Inventaire des nuisances :</p> <ul style="list-style-type: none"> * Erosion locale du littoral * Urbanisation pas toujours respectueuse du milieu * Formes d'urbanisation pas toujours respectueuses des paysages <p>Inventaire des sites à valoriser</p> <ul style="list-style-type: none"> *superficie des espaces agricoles et naturels en ha *armature des espaces agricoles et naturels préservés de toute urbanisation en ha 	<p>Préserver et valoriser le littoral</p> <p>Devenir de l'agriculture</p> <p>Valorisation des réseaux de cours d'eau à l'échelle communautaire : réseaux de voies de circulation pour modes doux</p>		
Analyse des risques naturels	<p>Liste des risques</p> <p>Cartes des zones d'aléas des risques selon le niveau de risque : critère qualitatif</p> <p>Liste des facteurs (aggravants) des risques</p>	<p>Limiter l'urbanisation : niveau de servitudes d'urbanisation selon les zones de risques</p> <p>Préserver les lits majeurs des cours d'eau et les ripisylves, et entretenir les</p>	<p>Localisation des extensions urbaines hors zones de risques naturels</p>	PPRN

		lits mineurs Reforestation/forestation, petits aménagements hydrauliques Limiter l'imperméabilisation des sols et/ou prévoir des mesures compensatoires à l'extension de celle-ci du fait de l'urbanisation Limiter le ruissellement de l'eau de pluie à l'amont provoqué par la nouvelle urbanisation par la création de dispositifs de rétention et de recyclage « à la source », plus des prescriptions réglementaires		Règles de construction
Analyse des nuisances sonores	Limites des zones de bruit autour de l'aéroport selon le nombre de décibels : indice Lden Carte des zones de bruits (indice Lden)	Réglementer la construction		L'aéroport est trop près de la ville Indice : level day evening night

Question 7 : Offre / qualité des services / biens culturels et touristiques / patrimoine (voir question 9quatro) SCOT Montpellier

Méthodes	Indicateurs	Enjeux	Prospective	Observations
		Préservation et mise en valeur des monuments et ensembles bâtis remarquables		Classement, inscription à l'inventaire supplémentaire, plan de sauvegarde et de mise en valeur, zone de protection du patrimoine architectural, urbain ou paysager

Question 8 : mixité résidentielle (voir aussi questions 18 et 24) SCOT de Montpellier

Méthodes	indicateurs	Enjeux	prospective	observations
		Diversifier l'offre de logement et sa localisation pour répondre à la demande sociale Une ville des proximités c'est une ville accessible à tous, cela veut d'abord dire le logement accessible à tous		Montpellier est-elle soumise à l'obligation des 20% de logements sociaux fixés par la loi SRU

La mixité résidentielle peut s'analyser par la diversité des logements (statut d'occupation, taille, type), des âges de la population, des catégories socio-professionnelles, des positions socio-professionnelles, des revenus, des prix, des loyers en raison des fortes corrélations entre ces indicateurs.

A quelle échelle faut-il l'observer : les sources (RGP, FILOCOM, cadastre) commandent la réponse, sauf création d'une information nouvelle ad hoc.

Question 9 : Tissu industriel/clusters (SCOT Montpellier)

Méthodes	Indicateurs	Enjeux	Prospective	Observations

Question 9bis : commerces (SCOT de Montpellier)

Méthodes	Indicateurs	Enjeux	Prospective	Observations
Analyse de l'évolution de l'équipement commercial	<p>Eléments qualitatifs sur l'équipement commercial selon le type de commerce</p> <p>Localisation</p> <p>Aire de chalandise</p> <p>Exemple d'opération commerciale au cœur de l'agglomération</p>	<p>Déployer davantage l'offre de proximité</p> <p>Favoriser des implantations plus urbaines propices à la diversité des fonctions</p> <p>Réorienter les développements commerciaux vers des formes plus diversifiées, plus proches des lieux de vie et plus accessibles par les transports publics</p> <p>Développer une armature commerciale plus proche, plus accessible</p> <p>Vieillessement</p> <p>Concentration</p> <p>Trafics automobiles engendrés</p> <p>Localisation ne favorisant pas la proximité et les courtes distances de déplacements</p>	<p>Carte des polarités commerciales</p>	<p>Le centre de Montpellier peut se targuer d'avoir remis le commerce au centre avec la création de l'Odysseus près de la place de la Comédie</p> <p>Pour les méthodes d'études d'implantation commerciale (voir études présentées en CDUC)</p>

Question 9 ter : agriculture/sylviculture SCOT Montpellier

Méthodes	Indicateurs	Enjeux	Prospective	Observations
Analyse de l'évolution de l'activité agricole et de l'élevage, ainsi que de son avenir	<p>Liste des cultures pratiquées selon leur importance : éléments qualitatifs</p> <p>Taux d'accroissement de la superficie du vignoble d'appellation</p> <p>Attractivité de l'élevage : éléments qualitatifs</p>	<p>L'agriculture est-elle la variable d'ajustement de l'urbanisation ?</p> <p>Valoriser conjointement urbains/ruraux les espaces agricoles utilisés aussi comme récréatifs</p> <p>Dépasser l'opposition agriculture/ville</p>	<p>Les zones de nouvelle urbanisation sont dessinées : limites de l'urbanisation</p>	<p>Le zonage peut limiter l'urbanisation des terres agricoles</p> <p>L'urbanisation ne peut-elle être organisée sur plusieurs pôles choisis plutôt que sur un seul ?</p>

	<p>Superficie agricole</p> <p>Taux de variation de la superficie agricole</p> <p>Prix du sol à usage agricole/de garrigues et bois/à urbaniser</p> <p>Nombre d'ha de terrains agricoles consommés</p>	<p>« Imaginer, identifier et concevoir les composantes d'une nouvelle agriculture périurbaine » propre à créer un nouveau cadre de vie</p> <p>Favoriser le développement d'une économie agricole périurbaine tournée vers les marchés locaux, les « circuits courts », la vente directe, les relations directes producteurs/consommateurs</p> <p>Garantir l'investissement agricole en fixant des limites à l'urbanisation pour éviter la disparition de l'activité agricole du fait de la possibilité d'une rente foncière pour les agriculteurs</p>		Voir aux Pays-Bas
--	---	---	--	-------------------

Question 9quatro : tourisme (voir question 7) SCOT Montpellier

Méthodes	Indicateurs	Enjeux	Prospective	Observations
----------	-------------	--------	-------------	--------------

Question 9cinque : emploi (SCOT de Montpellier)

Méthodes	Indicateurs	Enjeux	Prospective	Observations
<p>Analyse de l'emploi par secteur économique et évolution</p> <p>Comparaison avec Grenoble, Nantes, Strasbourg</p>	<p>Part des emplois par secteur économique %</p> <p>Rapport emplois/population</p> <p>Rapport population active ayant un emploi/ population active</p> <p>Taux d'emploi</p> <p>Carte du taux d'emploi par commune</p> <p>Part de l'emploi total par territoire /part de la population par territoire</p> <p>Exemples de localisations de « la bonne activité au bon endroit »</p> <p>Demande d'immobilier d'entreprise tertiaire marchand : élément qualitatif</p>	<p>Favoriser l'intensification des activités économiques dans les tissus urbains existants ou futurs bien desservis par les transports en commun pour contrecarrer la forte dissociation entre localisations des emplois fortement concentrés dans 5 communes et de l'habitat, ce qui entraîne un supplément de déplacements motorisés</p> <p>Faciliter l'accès aux emplois et à l'habitat « Développer une politique ambitieuse » de localisation près des pôles et nœuds d'échanges entre modes de transports des parcs économiques, des programmes immobiliers « d'ampleur correspondant aux activités à grand rayon d'action et à forte valeur ajoutée ».</p>	<p>Carte des principaux sites d'offre immobilière d'activité projetés selon leur contenu</p>	Voir aussi questions 16, 19, 40
<p>Analyse de l'emploi métropolitain</p>	<p>Nombre d'emplois métropolitains dans l'aire urbaine</p> <p>Classement parmi les aires urbaines métropolitaines</p>			

	pour la part d'emplois métropolitains Classement européen pour le niveau de rayonnement métropolitain/classement pour sa taille			
Analyse du chômage et de son évolution	Taux de chômage			Le mot chômage ne figure pas
Analyse des revenus et de leur évolution, comparaison à l'inflation	Part des ménages non imposés Revenus des ménages non imposés	Intensifier le développement en consommant mieux le sol pour résoudre le problème d'une ville à deux vitesses		Dysfonctionnement entre croissance démographique, métropolisation et évolution des revenus La fuite en avant ? Des exemples d'opération d'urbanisme à Montpellier montrent que la densification n'est pas synonyme de rejet

Question 10 : Pôles de recherche / innovation (SCOT Montpellier)

Méthodes	indicateurs	Enjeux	prospective	observations

Question 11 : Liens inter-pôles urbains ou inter-métropoles (SCOT Montpellier)

Méthodes	Indicateurs	Enjeux	Prospective	Observations
		Mise en place d'un service de trains régionaux d'échelle métropolitaine en complément des TCU Créer une métropole multipolaire pour absorber la croissance de l'urbanisation et mieux se positionner dans le concert des métropoles euro-méditerranéennes.	Remise en service de voies ferrées Ligne TGV Gare TGV	Renforcement de la ligne de train Lunel/Montpellier/Sète pour créer un service cadencé (en vue du projet de métropole multipolaire) Projet de Métropole multipolaire avec Sète et Lunel pour « répondre aux défis d'un développement urbain équilibré » et « s'appuyant sur un réseau de transport public performant et des polarités urbaines affirmées ». Démarche inter-scot = première réponse à cette ambition. La création de la ligne TGV va libérer l'ancienne ligne du trafic voyageur grandes lignes ce qui devrait améliorer le service TER. Le réseau de voies de la gare de Montpellier n'est pas adapté à la taille de l'agglomération et au trafic

Question 12 : Qualité des villes-centres (SCOT Montpellier)

Méthodes	Indicateurs	Enjeux	Prospective	Observations
		<p>Améliorer la qualité résidentielle</p> <p>Préserver le cœur de l'agglomération du trafic de transit</p> <p>Eviter la congestion</p> <p>Renforcer une centralité d'échelle métropolitaine</p>	<p>Nouvelle ligne de tramway Est-Ouest</p> <p>Localisation des secteurs de développement urbain selon la densification</p> <p>Délimitation des secteurs prioritaires de réinvestissement urbain</p>	<p>Civilier et hiérarchiser les espaces publics de voirie</p>

Question 13 : qualité de l'habitat (dont social) SCOT de Montpellier

Méthodes	Indicateurs	Enjeux	Prospective	Observations
		<p>Renouveler l'offre des quartiers dans le cadre des politiques de RU</p> <p>Produire l'offre de logements neufs dans le cadre de plans d'aménagement d'ensemble ou plans de référence</p> <p>Diversifier les produits immobiliers et les formes urbaines sur un même site : l'intensité s'apprécie au niveau du site et non pas au niveau du programme</p>		

Question 14 : Prix/Consommation d'énergie (voir question 22) SCOT Montpellier

Méthodes	Indicateurs	Enjeux	Prospective	Observations
		<p>Respecter le protocole de Kyoto</p> <p>Limiter la place de l'automobile : « inciter à laisser la voiture au garage »</p> <p>Privilégier une ville des proximités : avoir la ville en bas de chez soi</p>	<p>Parcs éoliens</p> <p>Réseau de circulations douces</p> <p>Extension du réseau de tramways</p> <p>Densifier pour limiter les déplacements</p> <p>Mixer les fonctions dans les secteurs d'extension urbaine et de réinvestissement urbain pour limiter les déplacements</p>	<p>Promotion des énergies renouvelables et réduction de la consommation des énergies fossiles</p> <p>Le scot préconise la généralisation des études environnementales pour les opérations d'aménagement et de construction</p> <p>Faciliter les circulations des piétons</p>

1.6. « Etat »

Caractérisation des formes urbaines

Question 15 : Approches / mesures de la densité (SCOT Montpellier)

Méthodes	Indicateurs	Enjeux	Prospective	Observations
<p>Analyse des densités résidentielles pour mesurer « la pression du développement (urbain) sur le patrimoine naturel et écologique »</p> <p>Comparaison avec Grenoble, Nantes, Strasbourg</p>	<p>Nombre d'habitants par km²</p> <p>Nombre de logements/ha</p> <p>Surface de terrain consommée pour un nombre x de maisons</p> <p>Surface moyenne de terrain consommé par maison</p>	<p>Intensifier le développement urbain en économisant le foncier</p>	<p>4 niveaux d'intensité d'urbanisation</p>	<p>Niveaux à ne pas confondre avec les COS à la parcelle</p>

Question 15 bis : Formes urbaines, structures urbaines : polycentrisme, monocentrisme, etc. (SCOT Montpellier)

Méthodes	Indicateurs	Enjeux	Prospective	Observations
	<p>Exemples pédagogiques de formes urbaines</p>	<p>Améliorer la qualité résidentielle en privilégiant la construction de maisons groupées et de petits immeubles proches des services et de commerces et bien desservis par les transports publics</p> <p>Intensifier le développement urbain en recourant à des formes urbaines diversifiées pour diminuer la consommation de terrain, réduire le coût de construction et in fine le prix de l'immobilier</p> <p>Optimiser le foncier, les équipements, les réseaux nécessaires à l'urbanisation</p> <p>Solvabiliser les consommateurs de foncier</p>	<p>Métropole multipolaire</p>	<p>4 degrés d'intensité des formes urbaines préconisées</p>

Question 16 : Approches / mesures de l'accessibilité (dont services locaux, emplois, autres pôles urbains) SCOT Montpellier

Méthodes	Indicateurs	Enjeux	Prospective	Observations
		<p>Faciliter l'accès à l'emploi et aux équipements</p> <p>Intervenir sur le maillage secondaire et tertiaire de la voirie pour permettre une offre foncière diversifiée et l'accessibilité piétonne aux équipements de proximité</p> <p>Faciliter les déplacements de courtes distances en privilégiant les circulations douces au travers d'un maillage de voies directes et confortables vers les équipements, les centres anciens, les stations de transport public</p> <p>Localier les équipements près des stations de tramway</p>	<p>Armature de lignes de transport en commun en site propre (tramway et bus)</p> <p>Armature de pistes cyclables et de voies vertes</p> <p>Espaces prioritaires de densification urbaine et d'extension urbaine près des stations de transport public</p>	

Question 17 : Approches / mesures des déplacements (SCOT Montpellier)

Méthodes	Indicateurs	Enjeux	Prospective	Observations
<p>Analyse des déplacements : enquête ménages déplacements</p> <p>Evaluation de l'impact de la construction de la ligne 1 du tramway</p>	<p>Eléments qualitatifs sur les résultats</p> <p>Taux de déplacements selon le mode et le territoire : aire du PDU, hors corridor ligne 1 du tramway, unité urbaine corridor ligne 1 du tramway</p> <p>Taux de progression des déplacements domicile-travail</p> <p>Taux de déplacements motorisés en voiture</p>	<p>Transfert modal de la voiture vers les modes doux et les transports publics</p> <p>Favoriser l'offre de stationnement au lieu de résidence afin d'inciter à « laisser la voiture au garage »</p> <p>Amélioration de la qualité de l'air</p> <p>Mieux ajuster offre/demande en transport spatialement : localiser les lieux générateurs de demande près d'une offre accrue</p> <p>« Promouvoir une ville des proximités et des mobilités »</p> <p>Favoriser l'usage du vélo</p>	<p>Mise en oeuvre du PDU</p> <p>Promouvoir une ville des proximités pour limiter les déplacements</p>	<p>PDU : 48 communes</p> <p>On parle des déplacements travail/domicile, mais pas des autres déplacements qui peuvent être aussi importants (cf. INSEE Première étude RIF)</p>

Analyse de l'adaptation du réseau viaire au trafic Analyse des conditions d'optimisation du débit des véhicules	Degré d'adaptation du réseau viaire aux trafics : éléments qualitatifs Rapport vitesse/débit : éléments qualitatifs	Accroître les mobilités Proportionner les vitesses aux débits et aux types de mobilités Diminuer l'impact des infrastructures	PDU, DVA : bouclage du contournement de l'agglomération Doublement de la A9 TGV France/ Espagne Doublement des voies ferrées à la gare de Montpellier Hiérarchisation en 5 niveaux de la voirie selon le type de trafic, la vitesse autorisée, l'intégration ou non des différents modes de déplacements	Il est étonnant de vouloir accroître les mobilités sources de nuisances et de ne pas chercher au contraire à les réduire, à moins d'imaginer une métropole multipolaire
Analyse de l'offre en transports en commun	Liste des lignes de tramway Taux de progression de la clientèle sur la ligne n°1 Capacité du réseau ferré régional : éléments qualitatifs	Mettre en place un service de trains régionaux d'échelle métropolitaine en complément de l'offre du réseau de tramways d'échelle urbaine Concevoir une meilleure utilisation du réseau ferré Accroître la capacité du système ferré Transformer et valoriser le quartier de la gare		
Analyse de l'offre en infrastructures pour les déplacements doux	Niveau d'extension du réseau : éléments qualitatifs	Réaliser un réseau de pistes cyclables à l'échelle de l'agglomération		

Où met-on la question du stationnement en ville et la question de la création de garages/places de parking au lieu de résidences qui fait partie de la politique de déplacements ? Voir question 26 usage de la voirie.

Question 18 : Approches / mesures de la mixité résidentielle (voir aussi question 8) SCOT Montpellier

Méthodes	Indicateurs	Enjeux	Prospective	Observations
----------	-------------	--------	-------------	--------------

Question 18 bis : Approches / mesures de la mixité des fonctions (SCOT Montpellier)

Méthodes	Indicateurs	Enjeux	Prospective	Observations
		Favoriser la mixité des fonctions pour limiter les déplacements	Application du principe dans les sites d'extension urbaine et de réinvestissement urbain	

Question 19 : Approches / mesures de la localisation / spécialisation / mixité des activités économiques (voir aussi question 9) SCOT Montpellier

Méthodes	Indicateurs	Enjeux	Prospective	Observations
	Types d'offres immobilières adaptées aux types d'activités (type de production, de service) : localisation	« Localiser la bonne activité au bon endroit » Concilier « la ville en bas de chez soi » et « la métropole au bout du tramway »	Carte des principaux sites d'offre immobilière d'activité	

1.7. « Impacts »

Impact des différentes formes urbaines

Question 20 : Approches / mesures / valorisation de la congestion (des trafics, du gigantisme urbain...)

Méthodes	indicateurs	Enjeux	prospective	observations
		N'urbaniser qu'en fonction de l'adaptation des réseaux Transformer le quartier autour de la gare TGV pour prolonger l'hyer-centre « Développer une politique ambitieuse » de localisation, près des pôles et nœuds d'échanges entre modes de transports, des parcs économiques, des programmes immobiliers « d'ampleur correspondant aux activités à grand rayon d'action et à forte valeur ajoutée ». Localiser les urbanisations futures près des pôles d'échanges intermodaux		

Question 21: Approches / mesures / valorisation des coûts généralisés de déplacements

Méthodes	Indicateurs	Enjeux	Prospective	Observations

Question 22 : Approches / mesures des consommations de ressources et nuisances environnementales (Scot Montpellier)

Méthodes	Indicateurs	Enjeux	Prospective	Observations
Analyse de la gestion de la ressource en eau	Eléments qualitatifs sur : *les origines *les utilisations *le bilan actuel *la qualité des eaux de surface (niveau d'eutrophisation, de présence du phosphore, de l'azote, qualité bactériologique) *l'efficacité du dispositif d'assainissement	Ne plus artificialiser les ripisylves Ménager, restaurer les zones humides, bords d'étangs et milieux aquatiques Urbaniser en fonction du zonage d'assainissement Renforcer les politiques d'économie de	Programme d'amélioration du dispositif d'assainissement dans le cadre du schéma directeur d'assainissement Schéma d'aménagement et de gestion des eaux (de bassin versant)	Si on ne construit plus de logements supplémentaires ici (on fait juste de l'amélioration et du renouvellement urbain) et si on construit ailleurs, les ménages n'iront-ils pas se loger ailleurs ? Ripisylves : forêts riveraines des

		<p>l'eau malgré ou en raison de la pression sur la ressource due à la croissance urbaine qui peut s'en trouver limitée</p> <p>Privilégier le recours à l'eau brute (non traitée) ou recyclée pour les usages non domestiques</p> <p>Adapter le développement urbain dans le temps à l'évolution des capacités d'assainissement</p> <p>Traiter « à l'amont » la question des eaux pluviales Transformer les contraintes environnementales en leviers pour des aménagements</p>		cours d'eau
Analyse de la gestion de la ressource en air	<p>Indice ATMO</p> <p>Comparaison avec l'agglomération de Marseille/Aix en Provence/étang de Berre, Grenoble, Nantes, Strasbourg</p> <p>Nombre de jours où l'indice est médiocre</p>	<p>Amélioration de la qualité de l'air par la réduction de la place de l'automobile dans les déplacements</p> <p>Rapprocher l'habitat de l'emploi</p> <p>Localiser l'urbanisation future près d'une offre améliorée de transports publics structurants</p>	Mise en oeuvre du PDU	Voir question sur les déplacements
Analyse de la gestion de la ressource en sol	<p>Part du sol selon l'occupation et le territoire</p> <p>Nombre d'hectares repris par la mer</p> <p>Nombre d'ha consommés annuellement par l'urbanisation selon l'occupation (habitat, autres usages) : source SPOT Thema 2004</p> <p>Ratio de la consommation d'espace par habitant supplémentaire</p> <p>Nombre d'ha consommés par l'urbanisation future</p> <p>Nombre d'ha consommés annuellement par l'urbanisation future</p> <p>Part du territoire consommé</p>	<p>Gérer l'érosion locale du littoral</p> <p>Intensifier l'urbanisation pour réduire de moitié la consommation annuelle de sol par l'urbanisation</p> <p>Quelle consommation d'espace pour accueillir 100 000 habitants de plus d'ici 2020 ?</p> <p>Imaginer (ou reproduire ou s'inspirer) des formes d'urbanisation plus économes en foncier pour limiter l'étalement urbain sans compromettre la valorisation du territoire</p> <p>Développer l'urbanisation avec 1/3 en réinvestissement et 2/3 en extension</p>	<p>Limites d'extensions urbaines selon le niveau d'intensité</p> <p>Espaces prioritaires du réinvestissement urbain</p>	<p>Voir aussi question 1 sur le prix du foncier</p> <p>Depuis 30 ans, 1 habitant supplémentaire c'est :</p> <p>800 m² consommés dont 400 m² pour l'usage résidentiel et 400 pour les autres usages (se déplacer, consommer, se distraire, travailler)</p>

	<p>par l'urbanisation future Cartes de l'occupation du sol depuis 1952</p> <p>Carte des unités agro-physionomiques (INRA/ENSAM) : types d'occupation par l'agriculture, par la nature, etc. : types de cultures, paysages agraires, etc.)</p>			
Analyse de la production/collecte/valorisation des déchets	<p>Poids des déchets et assimilés collectés par an par la CAM</p> <p>Liste des modes de traitement selon les types de déchets</p>	<p>Limiter la croissance du tonnage des déchets</p>	<p>Requalification du site du Thôt</p>	<p>Plan départemental des déchets du bâtiment et des travaux publics pris en compte</p> <p><i>Mise en œuvre d'une filière commune</i></p> <p><i>Augmentation des capacités de transformation en compost</i></p> <p><i>Mise en œuvre de la filière de méthanisation</i></p> <p><i>Réduction de la part de déchets ultimes</i></p>
<p>Evaluation du projet urbain d'agglomération sur l'environnement :</p> <p>Biodiversité Ressources naturelles Pressions et nuisances (déchets notamment)</p>				<p>Voir aussi question 32</p>
Analyse de la filière de production de matériaux	<p>Distance optimale entre lieu de production et lieu de consommation compte tenu du coût du transport</p>	<p>Préserver la proximité des ressources en matériaux</p>		

Question 23 : Valorisation de l'accessibilité (dont aspects redistributifs) SCOT Montpellier

Méthodes	Indicateurs	Enjeux	Prospective	Observations
		<p>« Développer une politique ambitieuse » de localisation, près des pôles et nœuds d'échanges entre modes de transports, des parcs économiques, des programmes immobiliers « d'ampleur correspondant aux activités à grand rayon d'action et à forte valeur ajoutée ».</p> <p>Localiser les urbanisations futures près des pôles d'échanges intermodaux</p> <p>Transformer le quartier de la gare TGV</p>	<p>Localisation des secteurs d'urbanisation future (habitat, activités, équipements) dans des corridors le long des axes de TC et près des interconnexions, lieux à valoriser fortement</p>	

Question 24 : Valorisation de la mixité résidentielle (SCOT Montpellier)

Méthodes	indicateurs	Enjeux	Prospective	Observations

Question 25 : Vulnérabilité aux aléas économiques (prix de l'énergie ; mixité / spécialisation économique) SCOT Montpellier

Méthodes	Indicateurs	Enjeux	Prospective	Observations

Impact social du fonctionnement du système urbain

Question 25 bis : Vulnérabilité économique (revenus, logement) SCOT Montpellier

Méthodes	Indicateurs	Enjeux	Prospective	Observations
		Intensifier le développement urbain pour agir sur l'évolution des prix de l'immobilier qui entraîne une baisse de la solvabilité des ménages qui fuient vers les nouvelles frontières de l'aire urbaine	Secteurs d'urbanisation future avec leur densité	

1.8. « Politiques publiques »

Question 26 : politiques de tarification / usage de la voirie (SCOT Montpellier)

Méthodes	Indicateurs	Enjeux	Prospective	Observations
		Réaliser un réseau continu et confortable de pistes cyclables à l'échelle de l'agglomération Limiter le stationnement des voitures près des lieux de travail ou dans les lieux recevant du public bien desservis par les TC pour inciter à utiliser ces derniers Généraliser les sites propres pour les TCU Favoriser le stationnement résidentiel Dissuader le stationnement au lieu de travail		Le stationnement résidentiel sur la voirie sera payant

Question 27 : Politiques / projets TCU (SCOT Montpellier)

Méthodes	indicateurs	Enjeux	prospective	observations
Analyse de l'évolution de l'offre en TCU	Types de moyens de transports offerts Liste des lignes de tramway Taux de variation de la clientèle sur la ligne n°1 du tramway Liste des voies de communication structurantes	Localiser l'offre au plus près de la demande Faire des réseaux de transports publics les « leviers prioritaires du développement urbain » Développer et moderniser le réseau de transports publics interurbains et organiser l'usage de l'automobile pour le seul rabattement vers les TC Diminuer la place de l'automobile dans les déplacements urbains Protéger le cœur de l'agglomération du trafic de transit Promouvoir le vélo comme moyen de transport quotidien Créer des parkings relais au droit des stations de tramway ou de chemins de fer.	Carte du projet d'armature des réseaux de transport public : Lignes de tramway nouvelles Lignes de bus en site propres assurant le maillage du réseau de lignes de tramway Stations nouvelles de tramway, multimodales, pôles d'échanges Gares nouvelles Voies ferrées à réaffecter Parkings relais facilitant l'intermodalité	Voir aussi question 17 Un projet de guide d'aménagement des espaces publics de voirie est inséré dans PADD PDU : Plan de déplacements urbains Aménagements (politique du stationnement) accompagnant la politique de TCU : *réduction des parkings sur les nouveaux lieux de travail desservis par les TCU *construction de parkings pour les nouveaux logements (pour laisser sa voiture au parking) *création de parkings relais intermodaux de rabattement des voitures *hiérarchisation du réseau de voiries selon l'usage et les aménagements de voirie pour réduire l'usage de la voiture

Question 27 bis : politiques/projets de circulations douces (SCOT de Montpellier)

Méthodes	Indicateurs	Enjeux	Prospective	Observations
Analyse des déplacements selon les modes de circulation	Taux de déplacements en modes doux	Faciliter les déplacements de courte distance à pied et en vélo Promouvoir le vélo comme moyen de transport quotidien Diminuer la place de l'automobile dans les déplacements urbains Identifier des itinéraires directs et confortables vers les centres anciens, les équipements collectifs, les arrêts de transport public pour en faire un maillage d'itinéraires de circulations douces	Carte du projet d'armature du réseau de pistes cyclables et de voies vertes qui structurent de grands parcours de promenades et de liaisons cyclables en liaison avec le réseau de TCU	Un projet de guide d'aménagement des espaces publics de voirie est inséré dans le PADD

Question 28 : Politiques / projets transports péri-urbains / régionaux (SCOT Montpellier)

Méthodes	Indicateurs	Enjeux	Prospective	Observations
		Mise en service d'un service d'un réseau de transport public interurbain à développer à l'échelle métropolitaine	Mise en oeuvre du PDU Réouverture de voies ferrées au trafic voyageur	Voir aussi question 17 déplacements : création d'un service cadencé par train Sète/Montpellier/Lunel dans le cadre du projet de métropole multipolaire

Question 29 : Politiques foncières, gestion du droit des sols, PLU

Méthodes	Indicateurs	Enjeux	Prospective	Observations
	Nombre d'ha par secteur dont : superficie des espaces urbains existants superficie des espaces d'extension urbaine potentielle	Identifier les limites de l'urbanisation Préserver l'armature des espaces agricoles et naturels qui constituent les vides à partir desquels se façonne la composition du projet urbain Garantir la pérennité de l'activité agricole Minimiser les conséquences négatives de la spéculation foncière	Secteurs cibles de la stratégie foncière Secteurs cibles d'intervention foncière : 1000 ha environ	

Question 30 : Politiques d'habitat social (SCOT de Montpellier)

Méthodes	Indicateurs	Enjeux	Prospective	Observations
	Taux de logements sociaux dans la construction neuve	Répondre à la demande Eviter la fuite toujours plus loin de ménages pour trouver un logement Diversifier l'offre et les formes	Localisation des sites d'extension urbaine et de réinvestissement urbain prioritaires	Voir aussi question N° 1 Renvoi au PLH : objectif : 25% de logements neufs sociaux à répartir spatialement

Question 31 : renouvellement / rénovation urbaine (SCOT de Montpellier)

Méthodes	Indicateurs	Enjeux	Prospective	Observations
Analyse de l'occupation du sol	<p>SHON par ha</p> <p>Nombre de logements par ha</p> <p>Taux de logements neufs à construire selon le territoire (ville-centre, reste)</p> <p>Taux de logements neufs à construire en réinvestissant le tissu le tissu urbain existant</p>	<p>Préserver le capital paysager et environnemental</p> <p>Offrir la proximité de toutes les fonctions pour tous</p> <p>Limiter la consommation du foncier pour les extensions urbaines</p> <p>Renouveler et diversifier l'offre résidentielle</p> <p>Améliorer la qualité résidentielle</p> <p>Mieux utiliser le foncier urbanisé : densifier</p> <p>Localiser les espaces prioritaires de développement urbain</p> <p>Répondre à la demande</p> <p>Définir une stratégie d'intervention publique pour susciter une dynamique de réinvestissement de l'espace urbanisé</p> <p>Utiliser une démarche de plans de référence pour les projets les plus significatifs</p>	<p>Localisation des espaces prioritaires de réinvestissement urbain le long des corridors du tramway et autour de centres villageois ou urbains</p>	

Question 32 : politiques d'aménités (patrimoine, espaces verts,...) SCOT de Montpellier

Méthodes	Indicateurs	Enjeux	Prospective	Observations
Analyse des paysages du territoire : « faire parler la géographie »	<p>grandes composantes paysagères du territoire</p> <p>qualités du territoire</p> <p>déterminants du territoire</p>	<p>Mise en valeur des paysages naturels ou ruraux</p> <p>Maintenir l'attractivité de la CAM</p> <p>Préserver et valoriser l'armature des espaces agricoles et naturels (le contenant)</p> <p>Concevoir le projet urbain à partir de la composition des vides et non des pleins (le contenu)</p> <p>Faire des contraintes environnementales (risques naturels, loi littorale, etc.) « les leviers de valorisation et d'atouts</p>	<p>Réseau de circulations douces : pistes cyclables, voies vertes</p> <p>Limites urbanisation/campagne nettes ou à conforter</p> <p>Armature d'espaces naturels et agricoles préservée</p>	<p>Requalification des entrées de ville</p>

		<p>d'aménagement »</p> <p>Concilier les activités humaines et la préservation/valorisation des divers milieux naturels facteurs d'attractivité</p> <p>Valoriser les effets de covisibilité entre les éléments bâtis et les éléments non bâtis du paysage dans les espaces de transition entre espaces urbanisés et espaces naturels et agricoles</p>		
	<p>liste des communes concernées par la loi littoral</p> <p>longueur du littoral</p> <p>longueur du littoral lacustre</p> <p>surface d'espaces en eau</p> <p>nombre de logements ou de m² de SHON par ha</p>	<p>Mettre en oeuvre la loi littoral</p> <p>Définir les conditions d'une urbanisation limitée dans les espaces proches du rivage</p>	<p>Plan de secteur littoral :</p> <p>Périmètres du réseau Natura 2000</p> <p>ZNIEFF</p> <p>ZICO</p> <p>ZPS</p>	<p>SHON : surface hors œuvre nette par rapport à la SHOB (brute)</p>
		Mettre en valeur les monuments et ensembles bâtis remarquables		
		Requalifier les entrées de ville		
		« Civiliser » les aménagements d'espaces publics de voirie : les voies de circulation sont pour tout le monde, la circulation doit être sûre pour tout le monde		
Suivi de l'environnement				

Question 33: Politiques / projets touristiques (voir question 9 quatre) SCOT Montpellier

Méthodes	indicateurs	Enjeux	prospective	observations

Question 34 :Zones d'activité commerciale / politique d'urbanisme commercial (SCOT de Montpellier)

Méthodes	Indicateurs	Enjeux	Prospective	Observations
		<p>Favoriser le rôle du cœur de l'agglomération comme polarité commerciale assurant un rayonnement urbain</p> <p>Renforcer des polarités commerciales d'appui à l'échelle des zones de chalandise correspondant à des secteurs intercommunaux</p> <p>Développer une offre commerciale de proximité à l'échelle des zones de chalandise plus locales (villages, quartiers)</p> <p>Localiser l'offre au plus près de la demande tout en la répartissant équitablement</p> <p>Rendre l'offre plus accessible, plus proche</p> <p>Limiter les développements commerciaux périphériques</p> <p>Favoriser le renforcement de la polarité centrale, notamment celle desservie par le tramway</p> <p>Conforter les polarités commerciales d'appui desservant des zones de chalandise intercommunales</p> <p>Conforter les linéaires commerciaux de proximité et structurants de quartiers</p>	Carte des polarités commerciales	(voir aussi question 9 bis)

Question 35 :Plate-formes logistiques (SCOT Montpellier)

Méthodes	indicateurs	Enjeux	prospective	observations
			Site d'extension urbaine à vocation économique plus particulièrement destiné à l'accueil d'activités industrielles ou de logistique urbaine	

Question 36 : Pôles d'excellence / recherche / innovation (SCOT Montpellier)

Méthodes	Indicateurs	Enjeux	Prospective	Observations
				<p>Projet d'écoparc page 102</p> <p>Peojet d'agri-parc page 98</p>

Question 37 : Aménagement des hyper-centres (SCOT de Montpellier)

Méthodes	Indicateurs	Enjeux	Prospective	Observations
		<p>Extension, valorisation, renforcement du « cœur d'agglomération »</p> <p>Accessibilité complète par les TC</p> <p>Accès prioritaire aux piétons</p> <p>Valoriser l'accès à la nature</p>	<p>Secteur d'extension du cœur d'agglomération avec un quartier d'affaires près de la future gare TGV</p> <p>Secteurs de réinvestissement urbain le long des corridors desservis par le tramway</p> <p>Voies vertes permettant de relier le centre aux espaces naturels et agricoles</p>	Intégration des divers modes de déplacement

Question 39 : Réhabilitation de friches urbaines / périurbaines (SCOT Montpellier)

Méthodes	Indicateurs	Enjeux	Prospective	Observations

Question 40: zones d'activités (SCOT de Montpellier)

Méthodes	Indicateurs	Enjeux	Prospective	Observations
		<p>Localiser la bonne activité au bon endroit tout en optimisant l'armature des réseaux de transports, en économisant l'espace et en modérant les déplacements</p> <p>Privilégier l'intégration des activités non polluantes dans le tissu urbain existant et dans les extensions urbaines potentielles pour rapprocher habitat, emploi, services, et les développements économiques majeurs en fonction de l'offre de transport.</p>	<p>Carte</p> <p>a) des sites économiques majeurs selon leur activité</p> <p>b) des sites d'intégration de l'immobilier d'artisanat PME, PMI dans le tissu urbain existant ou futur</p>	(voir aussi question 9)

Portrait de l'aire urbaine de Bourges : éléments de synthèse

Les directions de l'INSEE et de l'Équipement de la région Centre ont pris l'initiative de réaliser avec des partenaires locaux des dossiers socio-économiques pour la connaissance des territoires des principales aires urbaines de la région. Ils sont destinés à servir pour l'élaboration des documents de planification (SCOT, PLU, PDU) ou de contractualisation (PLH, contrat de ville, d'agglomération, de pays).

Les thèmes analysés dans ces portraits de territoires sont : la morphologie (le contexte géographique et institutionnel), les infrastructures/déplacements, la démographie, le logement, le social, l'économie. Une synthèse présente les principaux problèmes du territoire avec quelques perspectives.

Les analyses font appel à différentes sources, mais s'appuient surtout sur les recensements de la population et elles intègrent des comparaisons avec des aires urbaines de taille comparable situées dans le bassin parisien.

1. Synthèse du portrait de l'aire urbaine de Bourges

L'aire urbaine de Bourges se situe au cœur de la Champagne berrichonne entre le Bassin parisien et le Massif central, sur le Cher, l'Auron et l'Yèvre dans le bassin hydrographique de la Loire. Elle comprend 52 communes. Son attractivité est en perte de vitesse, notamment pour la ville-centre, mais des actions ont été engagées anciennement ou récemment pour redynamiser le territoire :

- Un nombre d'emplois qui stagne

L'aire urbaine c'est 54 000 emplois. Le nombre d'emplois n'a progressé que de 300 entre 1990 et 1999. Traditionnellement quand on parle emploi à Bourges, on pense à l'industrie de l'armement (Défense) et à l'aéronautique. Le déclin et les reconversions de ces industries et des autres présentes sur l'aire de Bourges ont entraîné la réduction du nombre d'emplois dans le secteur industriel (près du 1/3 en 1975 contre 19,1% en 1999) et de la diversité de l'emploi au profit de l'emploi dans les services aux particuliers et aux entreprises qui représentent 72,6% des emplois et dont la progression a compensé les pertes dans l'industrie. Du fait de cette tradition industrielle, en particulier dans la production de biens d'équipement de haute technologie, l'emploi dans les services aux entreprises et l'industrie est plus qualifié qu'ailleurs et les emplois du secteur « recherche et développement » sont nombreux ; l'emploi dans les fonctions métropolitaines supérieures concerne 5,9 des emplois en 1999 et il a augmenté. L'emploi est concentré sur la ville centre (70,4%), y compris l'emploi industriel (près des 2/3), mais il se desserre surtout au profit de la couronne urbaine (zone la plus éloignée du centre) : plus 21% d'emplois. L'emploi dépend pour 27,7% de centres de décision installés en région francilienne et 15 000 employés travaillent dans des établissements de plus de 200 personnes soit 28,4% de l'emploi de l'aire urbaine. Des actions sont engagées pour valoriser le tissu industriel diversifié sur quatre pôles technologiques.

- Une population en diminution et vieillissante

L'aire urbaine c'est 123 600 habitants en 1999, soit 40% de la population du département. La ville centre c'est 60% de la population de l'aire urbaine. La population a diminué de 1,4% entre 1990 et 1999 du fait du solde migratoire devenu négatif surtout aux âges jeunes (20-30ans) et que n'arrive plus à compenser le solde naturel toujours positif. La ville-centre est la plus grande perdante avec - 4,1%, la banlieue perd 0,9% de population, mais la couronne périurbaine en gagne 4,9%, signe de l'étalement urbain à la frontière. En prolongeant les tendances des deux dernières décennies, la population serait de 121 000 habitants en 2020 avec la poursuite du vieillissement (la part des plus de 60 ans est passée de 17,9% en 1990 à 21,0% en 1999). Ce scénario devrait être confronté aux capacités des acteurs et des territoires pour relever le défi démographique.

- **Un marché du logement peu tendu ?**

L'aire urbaine c'est 57 000 logements en 1999. La baisse de la population (ce qui ne signifie pas forcément la baisse du nombre de ménages et de la demande en logements) peut être considérée comme un symptôme de la baisse d'attractivité du territoire qui explique la relative détente (à vérifier) du marché du logement. (Le délai d'obtention d'un logement social est un indicateur plus pertinent de la tension du marché lorsqu'il y a des logements sociaux). La vacance a augmenté de 27% entre 1990 et 1997 et de 43,6% pour la ville centre. La ville-centre et notamment le centre-ville concentre les 3 / 4 des 4090 logements vacants malgré la présence de son riche patrimoine historique. L'augmentation de la vacance accompagne la croissance du parc de logements de près de 4000 logements pour toutes causes entre 1990 et 1999 (et en particulier en raison de la construction neuve), croissance qui profite à tout le territoire : il n'y a pas d'étalement excessif. La diversité de l'offre est globalement respectée avec 55% de logements en propriété, 22% en locatif social et 23% en locatif privé et autres statuts, mais avec de forts déséquilibres selon les territoires. L'offre de logements sociaux est localisée principalement sur la ville-centre (86,4%) ; elle est concentrée excessivement sur le quartier Nord (6000 logements et 39,7% des logements vacants de la ville-centre) qui est concerné par une opération de rénovation urbaine.

- **Une situation sociale relativement préservée**

Revenu mensuel moyen des foyers fiscaux plus élevé que dans la moyenne des aires urbaines de référence, moindre part des foyers fiscaux non imposés, indice de chômage parmi les moins élevés, moindre recours aux minima sociaux sont des indices d'une situation sociale relativement préservée, du moins par rapport aux territoires de référence. On compte tout de même 2 500 bénéficiaires du RMI, 13 500 personnes appartenant à des ménages pauvres, 4 100 familles monoparentales. La ville centre concentre tous les problèmes (perte de population, concentration des logements vacants, perte d'emplois, population moins riche, concentration des chômeurs (70%), ZUS, concentration des familles monoparentales (70%), des ménages pauvres) qui s'expliquent en partie par la concentration des logements locatifs sociaux : les ménages pauvres sont pour la plupart logés en HLM (59,2%) et dans le parc locatif privé (30,0%). La banlieue est le territoire le plus favorisé, notamment parce que le revenu moyen y est maximum (1440€), alors que la couronne périurbaine est avec 1340€ globalement plus favorisée que la ville centre (1160€), mais moins que la banlieue. La couronne périurbaine comprend une première couronne soutenue par la périurbanisation et une seconde couronne rurale fragile, parfois menacée de désertification.

- **Une aire d'attraction au-delà de l'aire urbaine**

L'emploi de l'aire urbaine draine 6 500 actifs du département et 2 000 hors du Cher soit 8500 sur 50 850 actifs ayant un emploi dans l'aire urbaine, soit 16,7%. A l'inverse des actifs de l'aire urbaine vont travailler à l'extérieur de celle-ci jusqu'à Paris. Les actifs de l'aire urbaine utilisent majoritairement leur voiture pour aller au travail : 72%, malgré l'existence d'un réseau de

transports en commun urbain (qui couvre 17 communes pour 108 000 habitants) et d'un réseau interurbain coordonnés et offrant des services variés. Le nombre de voyages par habitant du PTU (91) est supérieur à la moyenne nationale (87) (qui devrait être comparée à la moyenne allemande par exemple).

L'éloignement des grands centres régionaux comme Orléans, Tours, Clermont-Ferrand présente l'avantage de ne pas mettre en concurrence les équipements de Bourges et en particulier l'équipement commercial qui est d'un bon niveau avec des enseignes nationales qui participent à la vitalité de l'hypercentre. Quelques écoles et centres de recherche de niveau national en lien avec les pôles technologiques locaux complètent l'équipement d'enseignement supérieur comprenant notamment un centre universitaire de 4000 étudiants.

Le patrimoine historique de Bourges, connu mondialement, participe avec des événements de niveau national comme le printemps de la chanson, à l'attractivité de Bourges et à l'animation de son hypercentre.

L'accessibilité de l'aire urbaine est plus aisée par la route que par le chemin de fer, car si Bourges se trouve à un carrefour d'axes routiers majeurs (Nord/Sud Paris/Massif Central : A71, Ouest/Est océan atlantique/sillon rhodanien : A85), elle est à l'écart des axes ferroviaires majeurs pour TGV et Corail, même si l'électrification de la ligne Bourges/Vierzon a amélioré les relations avec Paris et si la transversale Nantes-Lyon passe par Bourges (la question de l'avenir des transversales a été posée récemment par la SNCF puisque le TGV Nantes-Lyon passe par le Sud de Paris (Massy-Palaiseau)). L'accessibilité et la fluidité du trafic routier devraient s'améliorer avec la réalisation de la rocade Nord de Bourges.

Conclusion

Le territoire de l'aire urbaine de Bourges est à un tournant. Il a amorcé sa reconversion économique, après une période de mono-industrie de l'armement de 120 ans, avec le développement de pôles technologiques et des services, son renouvellement urbain dans le parc social, mais semble-t-il pas dans le parc privé où la vacance au centre-ville est importante et est provoquée par le déménagement encore modéré (?) de ménages vers les pavillons de banlieue et de la couronne urbaine. On peut se demander si une étude du marché du logement a été réalisée pour définir une politique d'amélioration de l'habitat privé et d'offre de nouveaux produits adaptés à la demande, et si une politique démographique a été définie face au défi du vieillissement conjugué à la diminution de la population. Le défi de la pauvreté et de l'exclusion reste à relever.

2. Bilan de la méthode

Apports

Le portrait de territoire offre des analyses sur des questions essentielles pour la connaissance des territoires en faisant ressortir des points forts et des faiblesses du territoire, des dynamiques à l'œuvre, des enjeux, et notamment des enjeux spatiaux, ainsi que quelques perspectives. Il est réalisé sous le fil conducteur de l'attractivité, question que se posent tous les élus. Il est comme ses auteurs l'ont voulu un document d'aide à la réalisation des documents de planification ou de contractualisation. Ce n'est pas un diagnostic de SCOT. Il est illustré de nombreuses cartes qui

parlent plus que des commentaires et qui viennent les appuyer. Les comparaisons avec les aires urbaines de référence permettent de situer l'aire urbaine étudiée.

Limites

L'analyse des structures par sexe et âge des migrants sortants et entrants par territoire de l'aire urbaine demande à être complétée par l'analyse des migrations résidentielles des ménages selon l'origine et la destination, l'âge du chef de ménage, le mode d'habiter et le mode de cohabitation : combien de ménages sont partis où, combien sont arrivés d'où et se sont installés où, quel est leur profil socio-démographique. Les informations sur les ménages sont plus pertinentes pour l'analyse du fonctionnement du marché du logement (analyse de la mobilité résidentielle), des besoins en logements et de l'évolution du peuplement du parc de logements (qui habite quoi et où). Si la population a diminué entre 1990 et 1999, quelle a été l'évolution du nombre de ménages ? Si le nombre de logements a augmenté, quelle a été l'évolution du nombre de résidences principales ? Quelle est la structure par âge de la population selon le statut d'occupation ? Quels sont les logements qui favorisent le mieux une politique démographique ? On ne sait pas si tous les ménages sont bien logés (les besoins normatifs). On ne connaît pas précisément la tension du marché du logement : le délai d'attribution des logements sociaux est un bon indicateur de la tension du marché local du logement et de la demande locative sociale lorsque l'offre comprend des logements sociaux. Quelle est la vacance dans le parc privé ? Le scénario de prolongation des tendances passées pour les projections de population constitue un scénario parmi d'autres possibles : est-il le plus probable ? On aurait aimé connaître les volumes de construction neuve par type et par territoire car l'étalement urbain est lié en partie à la construction neuve de logements : la construction neuve s'étend-elle au-delà du périmètre de l'aire urbaine ? Le nombre d'actifs travaillant hors de l'aire urbaine n'est pas mentionné. Le taux d'emploi comme le taux de chômage avec leur évolution sont absents. Le nombre moyen de voyages en TCU par habitant devrait être comparé aussi à une moyenne d'un pays étranger. Le rôle du chemin de fer dans les déplacements interurbains n'est pas analysé. Le recours trop souvent à la source du seul recensement limite les possibilités d'analyse, d'autant qu'il vieillit.

Source :

Référentiel territorial urbain, Portrait de l'aire urbaine de Bourges, Région Centre, Caisse des dépôts et consignations, DRE Centre, DDE du Cher, CETE Normandie Centre, DR INEE Centre, Communauté d'agglomération « Bourges Plus », Communauté de communes « En terres vives », février 2005.

Concepts

*Situation : c'est la position de la ville par rapport aux grands ensembles (régions ou voies) qui fixent les relations nécessaires à l'accomplissement des fonctions (DERRUAU Max, *Précis de géographie humaine*, Armand Colin, 1961, 572 p.).

*Site : c'est l'assiette de la ville, l'emplacement précis de l'espace construit dans ses rapports à la topographie locale (idem).

* * *

Fiche d'analyse du référentiel de l'aire urbaine de Bourges

BOURGES			
Question 1	Méthodes	Indicateurs	Observations
Les territoires	Définition des concepts : aire urbaine, unité urbaine, banlieue, couronne périurbaine, commune multipolarisée, etc. Cartes (aires urbaines, occupation du sol, intercommunalités, extension géographique de l'aire urbaine de Bourges)	Listes des communes appartenant aux zonages concernés	

BOURGES			
Question 2	Méthodes	Indicateurs	Observations
Morphologie	Analyse du contexte géographique physique et humain Cartes	Densité brute de population /km ² par territoire Population des agglomérations importantes voisines de la région Les contraintes physiques naturelles et humaines de son développement, éléments de la situation et du site Les paysages typiques de la campagne environnante : les types d'occupation du sol Patrimoine naturel et historique Proximité des aires urbaines voisines Evolution du périmètre de l'aire urbaine Evolution de l'intercommunalité : listes des communes des périmètres des intercommunalités, rapports avec l'aire urbaine	Quelles relations avec les villes importantes voisines : ne sont analysées que les migrations alternantes

BOURGES			
Question 3	Méthodes	Indicateurs	Observations
Infrastructures, déplacements : qui habite où et travaille où ?	Description des réseaux de circulation analyse des migrations alternantes selon les moyens de transport RGP comparaison avec des aires urbaines de référence Offre en transports (TCU et interurbaine) Analyse de l'offre en équipements et services : commerces, culture, formation Cartes (densité de trafic, infrastructures de transport et localisation des zones d'activité, contexte interrégional)	<u>Les réseaux</u> : routier, ferré : les liaisons <u>Les flux</u> : évolution des trafics selon les axes de circulation et les moyens de transport, temps de parcours moyens entre Bourges et les pôles régionaux voisins, et avec Paris Flux entrées/ sorties d'actifs ayant un emploi selon leur origine géographique et leur lieu d'emploi (territoires de l'aire urbaine, hors aire urbaine, hors département, quartiers de Bourges, autres aires urbaines, communes concentrant les emplois), évolution 1990/1999 Comparaison localisation des emplois/lieux de résidence des actifs ayant un emploi Part modale des déplacements des actifs selon le territoire (exemple : 72 % des actifs habitant l'aire urbaine utilisent la voiture pour aller à leur travail)	les territoires générant des déplacements, les générateurs de déplacements Périmètre des

		<p>Nombre de communes, population du PTU, Nombre de lignes, longueur du réseau, types d'offres Nombre de km par habitant du PTU Nombre de voyage par habitant et par an (comparaison avec des PTU de référence et des moyennes nationales) Nombre de lignes inter urbaines au départ de Bourges</p> <p>Aspects qualitatifs : localisation de l'offre commerciale selon le type de commerce, appréciation du niveau de service, raisons de ce niveau ; inventaire des équipements culturels et sportifs avec leur localisation, leur niveau d'attraction ; inventaire des équipements de formation de niveau supérieur avec le nombre d'étudiants accueillis et les liens entre enseignement supérieur, recherche et entreprises locaux.</p>	<p>transports urbains</p> <p>Km/habitant: km parcourus par les véhicules des TCU/population du PTU</p> <p>Voyage : 1 trajet effectué une ligne de TCU sans changement</p> <p>Source : annuaire statistique Transports collectifs urbains, DTT-CERTU-GART, 2001</p>
--	--	--	--

BOURGES			
Question 4	Méthodes	Indicateurs	Observations
Démographie	<p>Analyse de l'évolution de la population de l'aire urbaine et de ses composantes spatiales (ville-centre, banlieue, couronne péri-urbaine) : qui gagne, qui perd, combien, qui, où, pourquoi</p> <p>Comparaison avec des aires urbaines de référence de la région</p> <p>Cartes : évolution population 1990/1999 par commune, par aire urbaine, variation due au solde naturel, due au solde migratoire, mobilité résidentielle, part des -20 ans, part des +60 ans,</p> <p>Graphiques : pyramide des âges des migrants 1990-1999 par territoire</p> <p>Analyse de la mobilité résidentielle selon les territoires d'origine et de destination : qui, combien déménagent, d'où, pour où</p> <p>Analyse du vieillissement : structure par âge et effet des migrations : les migrations accentuent-elles le vieillissement</p> <p>Projections de population 2020 (scénario : prolongation des tendances des deux dernières décennies)</p>	<p>Poids de la population de l'aire urbaine dans le département et évolution</p> <p>Poids démographique des composantes spatiales et évolution (rythme, variation en %)</p> <p>Densité d'habitants/km²</p> <p>Solde naturel et migratoire selon les composantes spatiales: volume, taux de variation de la population dû au SN et SM</p> <p>Nombre et % de communes qui perdent ou gagnent de la population selon leur localisation, leur taille, variation en %</p> <p>Part des - 20 ans par commune et évolution</p> <p>Volume de population, parts des types de mobilités résidentielles (interne, externe) selon les territoires, solde entrées/sorties, Typologie des profils des migrants selon les territoires d'accueil ou de départ</p> <p>Poids des personnes âgées (+ 60 ans) dans la population, évolution Indice de vieillesse (+60 / -20 ans) : évolution</p> <p>Solde migratoire et profils des migrants selon les territoires</p> <p>Nombre de personnes de + 75 ans : évolution</p> <p>Nombre d'habitants : évolution, Naissances, décès : évolution -20 ans, +60 ans, +85 ans : évolution</p>	<p>Il aurait été souhaitable de comparer l'aire urbaine à la classe nationale des aires urbaines de même taille et aux moyennes nationales</p> <p>Il est impératif d'analyser la structure de la population par statut d'occupation du logement car la population logée peut être très différente. Pour une politique démographique ayant le souci d'un certain équilibre entre les générations, de l'utilisation des équipements, du maintien ou de la croissance de la population, la construction de logements est un des leviers : à Paris par exemple les différences de structure de population sont caricaturales entre les statuts d'occupation.</p> <p>Il est également impératif d'analyser les migrations résidentielles de ménages selon le statut d'occupation du logement et les caractéristiques socio-démographiques des ménages: qui vient et s'installe où, qui part d'où pour aller où (les flux résultant de préférences, de contraintes ou de facilités offertes).</p> <p>Si l'analyse en terme de population est intéressante, elle l'est aussi en terme de ménages qui correspondent à des logements</p> <p>Les pourcentages de -20 ans et de + 60 ans sont les indicateurs pertinents en démographie pour qualifier une population de jeune, vieille.</p> <p>On ne peut se contenter du scénario prolongation de tendances pour parler de l'avenir de la population de l'aire urbaine de Bourges.</p>

BOURGES

Question 5	Méthodes	Indicateurs	Observations
Le logement	<p>Analyse du parc de logements selon ses composantes RP, RS, LV, sa répartition spatiale, et évolution 90-99 par territoire : quels parcs, segments de parc augmentent, stagnent ou diminuent, comment, où, pourquoi</p> <p>Comparaison avec les aires urbaines de référence de la région</p> <p>Analyse de la construction neuve, individuelle et collective, de la construction financée avec le prêt à taux zéro (PTZ)</p> <p>Analyse de l'âge du parc</p> <p>Analyse de la répartition du parc par statut d'occupation</p> <p>Analyse du marché du logement locatif social</p> <p>Analyse du marché du logement</p> <p>Cartes : par commune : nb de RP en 1999 et évolution 90-99, nb LO et RS en 99 et évolution 90-99, nb LV 99 et évolution 90-99, construction neuve 1991-2000 : nb et taux de construction neuve, % de logements construits avant 1948, après 1981, % de logements individuels, % de logements de 5 pièces et plus en 1999, % de propriétaires, % de locataires privés, % et nombre de locataires sociaux.</p>	<p>Nombre de logements, résidences principales, résidences secondaires, logements vacants, évolution</p> <p>Part des RP, RS dans le parc,</p> <p>Répartition des RP sur l'aire urbaine : % par territoire</p> <p>Variation du nombre de RP 1990-1999</p> <p>Part des RS dans le parc selon le territoire, concentration des RS selon le territoire %</p> <p>Concentration des LV selon le territoire %</p> <p>Taux de vacance selon le territoire, concentration de la vacance selon le territoire et les quartiers de la ville centre</p> <p>Variation % de la vacance selon le territoire</p> <p>Nombre de logements individuels construits selon le territoire</p> <p>Taux de construction neuve selon le territoire et évolution</p> <p>Répartition des PTZ individuels selon les territoires %</p> <p>Part des PTZ collectifs</p> <p>Répartition des logements selon l'époque de construction et le territoire %</p> <p>% de propriétaires, locataires privés, locataires sociaux selon le territoire</p> <p>Concentrations de logements locatifs sociaux selon les quartiers de la ville-centre</p> <p>Taux de vacance selon la durée et le territoire</p> <p>Répartition des logements locatifs sociaux selon la taille des logements et le territoire : %</p> <p>Nombre et localisation des logements classés en ZUS : nombre de logements à démolir, à reconstruire, à réhabiliter</p> <p>Demande locative sociale : appréciation qualitative</p> <p>Qualitative</p>	<p>Les questions qui nous intéressent sont les suivantes : toute la population est-elle bien logée ? quelle est la tension du marché ? quel territoire fabrique-t-on ou qui habite quoi et où ? quels sont les besoins et demande actuels et futurs?</p> <p>Les auteurs ont voulu voir dans quelle mesure le PTZ participe à l'étalement urbain</p> <p>Rapport logements neufs commencés /parc de logements au départ</p> <p>Le délai d'obtention d'un logement locatif social est un bon indicateur de la tension du marché</p>

BOURGES

Question 6	Méthodes	Indicateurs	Observations
Le social	<p>Analyse de la pauvreté, du chômage, des familles monoparentales selon les territoires</p> <p>Comparaison avec des aires urbaines de référence</p> <p>Cartes : part et nombre des foyers fiscaux non imposés, revenus moyens des foyers fiscaux, part des chômeurs dans la population, part des personnes vivant dans un ménage à bas revenu dans l'ensemble des ménages</p> <p>Graphiques : nombre d'allocataires pour 1000 habitants X variation du nombre d'allocataires en %, logement des ménages à bas revenus, caractéristiques des ménages : part des ménages d'une personne, de 5 personnes ou plus, de personnes seules de -30 ans, de personnes seules de + 65 ans, des ménages étrangers, des familles monoparentales</p>	<p>Nombre et % de ménages à bas revenus</p> <p>taux de foyers fiscaux non imposés</p> <p>répartition des chômeurs selon leur lieu de résidence %</p> <p>taux de chômage</p> <p>taux d'allocataires de minima sociaux parmi les allocataires CAF</p> <p>nombre de demandeurs d'emploi</p> <p>taux de ménages pauvres parmi les allocataires CAF</p> <p>nombre de personnes exposées à la pauvreté appartenant aux ménages allocataires CAF</p> <p>nombre de familles monoparentales, évolution, poids % dans le nombre total de familles</p> <p>profils des chefs de familles monoparentales</p> <p>part des familles monoparentales résidant dans la ville-centre</p>	<p>Seuil de pauvreté : 718,97€ par mois et par uc au 31/12/03</p> <p>Un indicateur pertinent pour montrer l'hétérogénéité sociale est l'écart inter-décile des revenus des ménages par uc. La carte de Nicole Tabard serait très pédagogique.</p>

BOURGES			
Question 7	Méthodes	Indicateurs	Observations
Economie	<p>Analyse de l'emploi par secteur d'activité, évolution et comparaison avec des aires urbaines de référence</p> <p>Analyse du tissu industriel, des services aux entreprises, aux particuliers</p> <p>Analyse de la localisation des centres de décision et de la dépendance économique des établissements industriels</p> <p>Analyse de la qualification des emplois selon les activités</p> <p>Analyse des emplois de fonction métropolitaine</p> <p>Analyse des emplois de service par activité et évolution</p> <p>Analyse de l'évolution de la localisation des emplois selon les activités : qui perd et gagne quoi</p> <p>Perspectives d'emploi</p> <p>Cartes : nombre et évolution emplois par commune, localisation établissements +200 emplois,</p> <p>Graphiques : évolution emploi industriel, taux de création d'établissements, spécificités aire urbaine de Bourges/aires urbaines de référence : CSP, activités</p>	<p>Nombre d'emplois</p> <p>Nombre et % d'emplois par secteur d'activité</p> <p>Les principaux types d'activité industrielle avec nombre d'emplois et % de l'emploi local</p> <p>Répartition des établissements selon la taille et le nombre d'emploi</p> <p>Nombre et % des emplois locaux par taille d'établissement</p> <p>Répartition des emplois selon la localisation des sièges de décision</p> <p>Répartition des emplois par CSP selon les activités : nombre, %</p> <p>Part des emplois de fonction métropolitaine et évolution</p> <p>Nombre d'emploi par activité de service</p> <p>Répartition des emplois industriels, de service par territoire %</p> <p>Eléments qualitatifs</p>	