

RECHERCHE FINANCEE PAR L'AGENCE DE L'ENVIRONNEMENT ET
DE LA MAITRISE DE L'ENERGIE

Contrat n°01 03 044

PERMANENCE DES FORMES DE LA METROPOLISATION ET DE L'ETALEMENT URBAIN

SYNTHESE

Dominique MIGNOT (LET)
Anne AGUILERA (INRETS-DEST)
Danièle BLOY (LET)

Mars 2004



Agence de l'Environnement
et de la Maîtrise de l'Énergie



Institut National de Recherche
sur les Transports et leur Sécurité



Laboratoire
d'Économie des Transports

PERMANENCE DES FORMES DE LA METROPOLISATION ET DE L'ETALEMENT URBAIN

Cette recherche, financée par l'ADEME, a été réalisée au LET et à l'INRETS par Dominique MIGNOT (LET), Anne AGUILERA (INRETS-DEST) et Danièle BLOY (LET), avec la participation de Louafi BOUZOUINA (LET), Jean-Michel CUSSET (LET), Jean-Loup MADRE (INRETS-DEST), François MILLION (LET), Nicolas OVTRACHT (LET) et Jacques PERRAT (ADEES)

1. ETALEMENT URBAIN, POLYCENTRISME ET MOBILITE

La compréhension des déterminants de la mobilité constitue une préoccupation ancienne mais plus que jamais d'actualité. La croissance du trafic automobile pose en effet des problèmes aigus tant sociaux - inégalités en termes d'accessibilité -, qu'économiques - coûts des infrastructures, de la congestion - et bien sûr environnementaux, peu compatibles avec la volonté d'un développement durable.

La question d'une meilleure organisation des déplacements quotidiens qui soit (notamment) plus favorable aux modes « doux » se pose de façon particulièrement sensible en milieu urbain, où les trajets ne cessent de s'allonger, de se dé-radialiser, favorisant une progression jamais démentie de la part de marché de la voiture. Cette dernière, en vertu de critères bien connus (confort, vitesse etc.) s'est imposée comme le mode de transport par excellence, voire quasiment obligé sur certains trajets où les transports en commun sont très peu performants, entre espaces périphériques notamment, trajets qui sont justement en pleine progression.

A côté des déterminants socio-démographiques et économiques « classiques » que sont le sexe, l'âge ou encore le revenu, et qui sont désormais relativement bien connus, un nombre croissant de travaux a montré que la mobilité était liée à la répartition spatiale réciproque des lieux émetteurs et attracteurs de flux, à savoir les lieux de résidence, d'emploi, de commerce, de loisirs, etc, mettant ainsi l'accent sur la forme même des villes, et l'intérêt de penser conjointement les politiques de transport et les politiques d'urbanisme.

De façon grossière et toutes choses égales par ailleurs, il a été montré que plus les lieux de résidence sont éloignés du centre et de la proche banlieue et plus le taux de motorisation, le recours à une voiture et la distance quotidienne des individus sont élevés. Ce constat, qui stigmatise la ville étalée et spécifiquement le périurbain à usage encore quasi-exclusivement résidentiel, explique (pour partie) le regain d'intérêt pour de « nouvelles » formes d'urbanisme et plus généralement pour des modèles « alternatifs » de développement urbain.

On oppose généralement de façon spontanée à la ville étalée la ville dite « dense » ou « compacte », notamment depuis que les travaux de P. Newman et J. Kenworthy ont montré, à la fin des années quatre-vingt dix, que la dépense énergétique liée aux déplacements quotidiens était une fonction décroissante de la densité urbaine, les villes européennes étant à cet égard plus économes que leurs homologues nord-américaines. Les mesures du « niveau de compacité » d'une forme urbaine sont toutefois diverses. Dans cette recherche, nous avons voulu tester si le degré de centralité, c'est-à-dire le poids relatif des localisations (population

et emplois) dans la ville centre, exerçait un impact sur la mobilité. Cette interrogation fait écho aux analyses qui ont montré les particularités de la mobilité des personnes résidant au centre des espaces urbains. Ces dernières, du fait qu'elles ont à disposition à proximité une offre potentielle énorme d'emplois, de commerces, de services etc. mais aussi un réseau de transports publics performants (et de vrais difficultés à stationner), ont en moyenne des trajets plus courts et utilisent moins la voiture (leur taux de motorisation est d'ailleurs bien moindre qu'en périphérie). En particulier les actifs qui habitent au centre y ont très fréquemment leur emploi, tandis qu'en périphérie (y compris en proche banlieue) la commune de résidence est nettement plus rarement celle du lieu de travail, le phénomène tendant en outre à s'amplifier. Le premier objectif de cette recherche est donc de déterminer si les villes plus centralisées sont plus « économes » en termes de mobilité.

Au-delà de cette approche dans laquelle la périphérie est appréhendée comme un tout « homogène », le second objectif de la présente recherche est d'analyser l'impact sur la mobilité de la forme même de l'organisation des localisations au sein de la périphérie. Nous faisons ici explicitement référence à un second modèle urbain, celui de la ville polycentrique, à laquelle est souvent associée une organisation plus favorable de la mobilité que dans la ville étalée et même que dans une ville monocentrique conservant l'essentiel des emplois au centre mais connaissant une périurbanisation de sa population. Par un desserrement « cohérent » des localisations – selon les cas spontané ou « organisé » par la puissance publique - en faveur de pôles, l'effet espéré de la ville polycentrique est un rapprochement des lieux d'origine et des lieux de destination, l'hypothèse sous-jacente étant que les personnes se localisent dans ou à proximité de leur lieu d'emploi mais aussi privilégient la fréquentation de ce pôle pour leurs trajets courants autres que domicile-travail. Cela suppose toutefois que les pôles ne soient pas seulement dédiés à l'emploi mais puissent satisfaire les besoins (courants) en termes de commerce, de services voire de loisirs pour leur population locale, dans une organisation proche de celle des « places centrales » du modèle de Christaller. Une structuration par des pôles attirant des flux de courte distance pourrait également permettre d'envisager une réorganisation plus efficace de la desserte par les transports en commun et donc diminuer le recours à la voiture.

La réflexion sur les opportunités offertes par une ville polycentrique pour organiser la mobilité quotidienne dans une direction plus « durable » est d'autant plus séduisante que de fait depuis une quinzaine d'années la polycentralité urbaine semble devenir une « norme » avec toutefois des différences significatives entre les villes européennes et les villes nord-américaines. En France, il semble plutôt qu'on assiste à la constitution de pôles plutôt spécialisés (sur une fonction ou un secteur économique) et non de véritables centres secondaires, contrairement aux *edge cities* nord-américaines. Ces pôles (zones d'activité, zones commerciales, etc.) sont en outre très mal, voire pas, desservis par les transports en commun. Un véritable bilan, centré sur les stratégies de localisation résidentielle et les comportements de mobilité de ceux qui « fréquentent » ces pôles n'a toutefois pour l'heure pas été réalisé, du moins en France. Les travaux étrangers – principalement nord-américains et néerlandais – indiquent, malgré des résultats parfois contradictoires, que la présence de pôles globalement ne réduit pas les distances de déplacement (notamment domicile-travail), mais par contre induit des temps de déplacement plus courts (qu'au centre) grâce à une utilisation accrue de la voiture dans des espaces qui sont finalement à la fois mal desservis par les transports publics et peu congestionnés, c'est-à-dire doublement favorables à l'automobile.

2. DONNEES ET METHODE

Notre choix s'est porté pour plusieurs raisons sur les seuls déplacements domicile-travail. Outre qu'ils sont la seule catégorie de déplacements disponibles à partir des Recensements de la population, ce choix repose sur au moins quatre arguments. Il nous semble d'une part essentiel de se poser la question de l'influence des configurations urbaines sur chaque type de déplacements, avant de tenter une réflexion globale, et il n'est d'ailleurs pas du tout évident que telle « organisation » des localisations, favorable à une réduction (en termes de distance ou de temps) des trajets quotidiens domicile-travail produise également des résultats satisfaisants concernant la mobilité liée aux achats ou aux loisirs. D'autre part, les migrations alternantes constituent sûrement la forme de déplacements la plus contrainte par la répartition effective des localisations, tandis que pour les courses ou les loisirs l'aire de choix est généralement large. En outre, malgré une baisse régulière de son poids dans l'ensemble des déplacements depuis le début des années quatre-vingts, le lieu de travail continue de structurer la mobilité pratiquée pendant le temps hors travail. Enfin les migrations alternantes contribuent directement à la structuration des territoires urbains dans la mesure où le volume de ces déplacements aux heures de pointe sert de base pour définir les besoins en infrastructures urbaines.

Même si des formes de travail pour lesquelles le lieu d'emploi n'est plus fixe se développent, une large majorité d'actifs doivent se rendre plusieurs fois par semaine de leur domicile à leur lieu d'emploi. On peut par conséquent avoir une idée assez précise de la mobilité domicile-travail par le biais des Recensements de la population qui fournissent pour chaque actif le lieu de domicile et le lieu d'emploi. Nous avons utilisé des données à un niveau communal et le mode de transport n'est connu qu'en 1999. La distance domicile-travail a été évaluée en distinguant deux cas de figure. En présence d'une migration inter-communale, nous avons retenu, comme c'est souvent le cas dans ce type d'étude, la distance entre centroïdes (calculée à vol d'oiseau), pondérée par un facteur 1,3. Concernant les distances intra-communales, il nous a paru nécessaire de prendre en compte la taille de la commune, en raison notamment de la forte hétérogénéité en la matière. Nous avons alors assimilé chaque commune à un cercle et pris pour distance de migration intra-communale le rayon (calculé à partir de la surface) pondéré là aussi dans un souci de cohérence par un facteur 1,3.

Nous avons par ailleurs privilégié une comparaison d'aires urbaines (sept au total) de taille et d'organisation des localisations très différentes. Les territoires des aires urbaines de Bordeaux, Lyon et Marseille-Aix présentent des surfaces du même ordre de grandeur. On notera que l'aire de Marseille est caractérisée par un plus petit nombre de communes, mais proportionnellement plus grandes en surface, ce qui peut avoir une influence non négligeable dans l'interprétation de la répartition des activités au sein de l'aire urbaine. Le rattachement de l'ancienne aire urbaine de Aix-en-Provence à celle de Marseille, du fait de la continuité du bâti, fait également de cette dernière un exemple type d'aire comprenant un véritable pôle secondaire. Si l'aire urbaine de Dijon est caractérisée par une population beaucoup plus faible que les trois autres, sa surface et sa composition en nombre de communes la rendent tout à fait comparable, et préfigurent un territoire où population et activités devraient être plus concentrées (sur la commune centre) que dans le cas des autres aires urbaines. Les deux autres aires urbaines de Rhône-Alpes étudiées, Grenoble et Saint-Etienne, sont plus petites, en nombre de communes et en superficie. Cela est dû en partie à des contraintes de relief et à l'existence d'autres aires urbaines à des distances assez faibles des villes centres concernées. C'est le cas de Saint-Chamond à côté de Saint-Etienne et de Voiron à proximité de Grenoble. Saint-Etienne constitue ainsi la plus petite des aires urbaines étudiées, mais également la plus

densément peuplée en dehors de Paris. Enfin, l'aire urbaine de Paris, de par sa taille, est bien évidemment un cas particulier sans équivalent en France. En termes de structure des localisations, les aires urbaines de Marseille, Dijon et Saint-Etienne sont encore fortement centrées en 1999 (population et emplois), contrairement aux quatre autres (tableau 1).

Tableau 1 : Localisation des actifs (*) et des emplois () en 1999**

	Type 1 : Aires urbaines <i>centrées</i>			Type 2 : Aires urbaines <i>déconcentrées</i>			
	Marseille-Aix	Saint-Etienne	Dijon	Lyon	Bordeaux	Grenoble	Paris
ACTIFS							
Centre	54,7%	56,8%	46,3%	35,8%	22,9%	28,2%	20,0%
Périphérie	45,3%	43,2%	53,7%	64,2%	77,1%	71,8%	80,0%
EMPLOIS							
Centre	61,0%	67,2%	60,9%	44,3%	40,1%	38,8%	32,5%
Périphérie	39,0%	32,8%	39,1%	55,7%	59,9%	61,2%	67,5%

* Il s'agit uniquement des actifs exerçant un emploi dans leur aire urbaine de résidence

** Il s'agit uniquement des emplois occupés par des actifs résidant dans l'aire urbaine considérée.

Source : exploitation DEST du RGP99

3. INTENSITE DE LA SUBURBANISATION ET MIGRATIONS ALTERNANTES

L'analyse des sept aires urbaines sur une période de vingt-cinq ans (1975-1999) confirme un double phénomène de concentration et d'étalement urbain. Les aires urbaines continuent à attirer population et emploi, qui s'étalent de plus en plus au sein de l'aire urbaine, qui souvent s'étend également, soit par adjonction de communes anciennement rurales, soit par adjonction d'anciennes aires urbaines autonomes du fait de la continuité du bâti (Melun étant un des exemples les plus récents).

Sur le plan de la mobilité et spécifiquement des liens entre niveau de centralité et migrations alternantes, un résultat important de ce travail est que les aires urbaines centrées, y compris une fois neutralisée l'influence de leur taille (surface), n'apparaissent pas plus *économiques* (en termes de distances, donc de kilomètres moyens par actifs) que les aires urbaines plus *déconcentrées* (tableau 2).

Tableau 2 : Les distances domicile-travail en 1999

	Marseille	Saint-Etienne	Dijon	Lyon	Bordeaux	Grenoble	Paris
km totaux tous actifs	6 077 319	640 036	908 204	5 786 631	3 183 040	1 481 931	65 662 852
km totaux migrants	2 969 037	308 506	680 445	5 134 879	2 683 896	1 296 308	58 594 552
% km totaux migrants	48,8%	48,2%	74,9%	88,7%	84,3%	87,4%	89,2%
rayon AU	26,0	12,0	23,0	29,0	31,0	19,5	68,0
distance moyenne (km)	13,3	6,7	7,6	9,4	9,6	7,8	13,5
dist. moy. migrants (km)	20,3	8,4	10,7	13,2	12,3	10,4	17,4
dist /rayon AU	0,5	0,6	0,3	0,3	0,3	0,4	0,2
dist migrants/rayon AU	0,8	0,7	0,5	0,5	0,4	0,5	0,3

AU= aire urbaine

Source : exploitation DEST des RGP90 et RGP99

Les aires urbaines encore fortement centrées se caractérisent pourtant par une plus forte proportion d'actifs stables¹. c'est-à-dire d'actifs qui ont des distances de migration réduites. La raison tient exclusivement au fait que les actifs résidant au centre travaillent majoritairement au centre (y compris d'ailleurs dans les aires urbaines déconcentrées, même si c'est dans de moindres proportions). Toutefois cette proportion tend à diminuer sous l'effet de la périurbanisation alors même que l'étalement urbain n'altère pas ou peu sur un plan strictement quantitatif le fort excédent du nombre d'emplois sur le nombre de résidents au centre. Parallèlement la part des actifs résidant en périphérie et travaillant au centre se maintient voire connaît une légère progression. Or ces actifs parcourent en moyenne de grandes distances comparativement aux autres (tableau 3).

Tableau 3 : Distances moyennes (en km) par type de flux en 1999

	Marseille	Saint-Etienne	Dijon	Lyon	Bordeaux	Grenoble	Paris
centre vers périphérie	25,7	7,7	7,7	12,5	9,5	8,0	15,3
périphérie vers centre	24,3	9,3	11,3	14,5	12,2	10,4	21,5
périphérie vers périphérie	8,7	5,1	8,2	9,3	9,4	8,5	12,5
périphérie vers périphérie (migrants uniquement)	15,5	7,5	11,8	12,6	12,9	11,3	16,1

Source : exploitation DEST des RGP90 et RGP99

Finalement on a une sorte de phénomène « compensatoire » qui fait que lorsque le centre retient encore la majeure partie des résidents et des emplois les trajets périphérie vers centre sont importants voire se développent, occasionnant de longs trajets et amoindrissant en quelque sorte l'effet positif d'un fort taux d'actifs centraux stables.

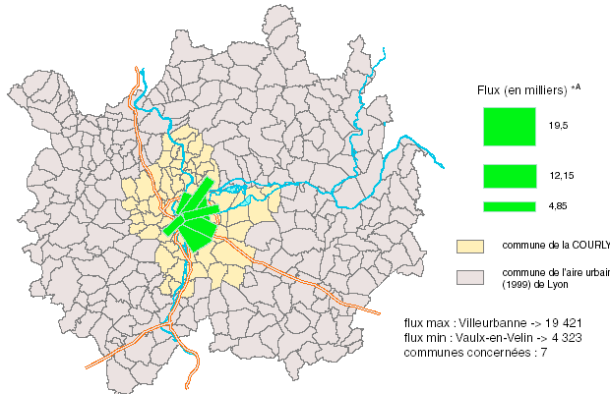
Une analyse des seuls actifs périphériques confirme en outre que si parmi ces derniers une proportion croissante travaille en périphérie, la commune de résidence est de plus en plus souvent distincte de celle du lieu d'emploi mais également de plus en plus éloignée. Les actifs périphériques sont même ceux pour lesquels le taux d'accroissement de la distance moyenne de migration a été le plus élevé au cours de la décennie pour toutes les aires urbaines.

Une autre manière de mesurer l'étalement urbain et son évolution dans le temps est de dénombrer les communes à l'origine (ou destination) des migrations alternantes à destination (ou origine) du centre. Ainsi, pour l'aire urbaine de Lyon, les illustrations 1 à 3 permettent de bien mettre en évidence à la fois l'étalement visualisé par la croissance du nombre de communes concernées par les migrations vers le centre et le faible volume des flux en provenance de communes plus nombreuses et plus éloignées. Les migrants qui viennent travailler à Lyon viennent donc de communes de plus en plus nombreuses et de plus en plus éloignées. On peut relever que nombre de communes lointaines recensées se situent sur des axes à grande vitesse, autoroutière ou ferroviaire, et où des progrès notables ont été apportés au cours de la période 1975-1999. On peut relever certes la croissance du réseau autoroutier et des liaisons TGV, mais également l'amélioration des liaisons ferroviaires « classiques », avec notamment la mise en place de liaisons cadencées entre les principales villes de Rhône-Alpes et Lyon, dès 1994.

¹ C'est-à-dire travaillant dans leur commune de résidence (par opposition aux migrants).

Illustration 1 : Les communes contribuant à 50% du nombre total des actifs entrants au centre de Lyon en 1975 et en 1999

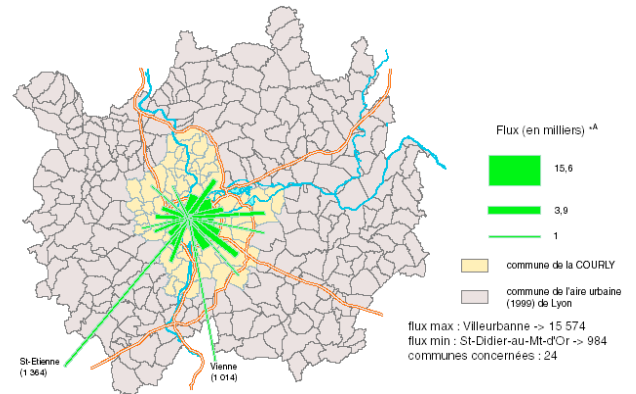
1975



Source données INSEE
Réalisation : N. OVTRACHT, D. BLOY - Laboratoire d'Economie des Transports
^A - Les cartes 58, 59, 60, 61, 62 et 63 possèdent la même échelle proportionnelle

0 25 km

1999

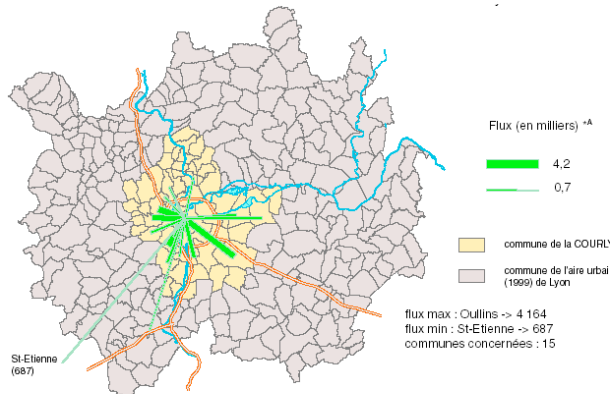


Source données INSEE
Réalisation : N. OVTRACHT, D. BLOY - Laboratoire d'Economie des Transports
^A - Les cartes 58, 59, 60, 61, 62 et 63 possèdent la même échelle proportionnelle

0 25 km

Illustration 2 : Les communes contribuant à la part 50% - 75 % du nombre total des actifs entrants au centre de Lyon en 1975 et en 1999

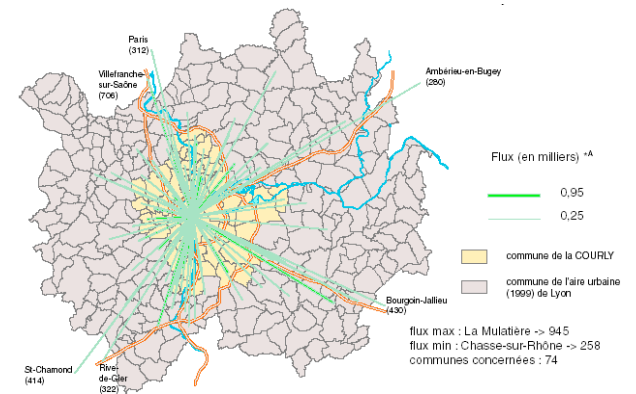
1975



Source données INSEE
Réalisation : N. OVTRACHT, D. BLOY - Laboratoire d'Economie des Transports
Les cartes 58, 59, 60, 61, 62 et 63 possèdent la même échelle proportionnelle

0 25 km

1999

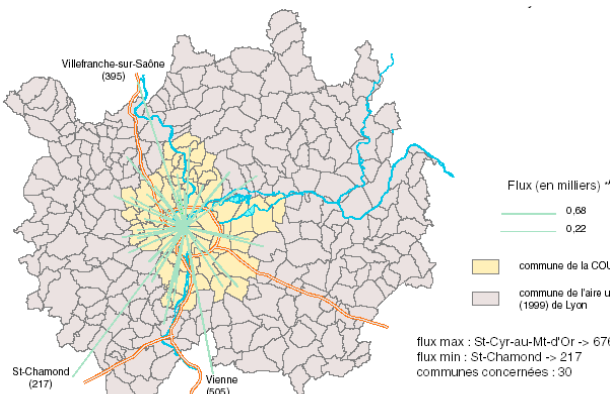


Source données INSEE
Réalisation : N. OVTRACHT, D. BLOY - Laboratoire d'Economie des Transports
Les cartes 58, 59, 60, 61, 62 et 63 possèdent la même échelle proportionnelle

0 25 km

Illustration 3 : Les communes contribuant à la part 75% - 85% du nombre total des actifs entrants au centre de Lyon en 1975 et en 1999

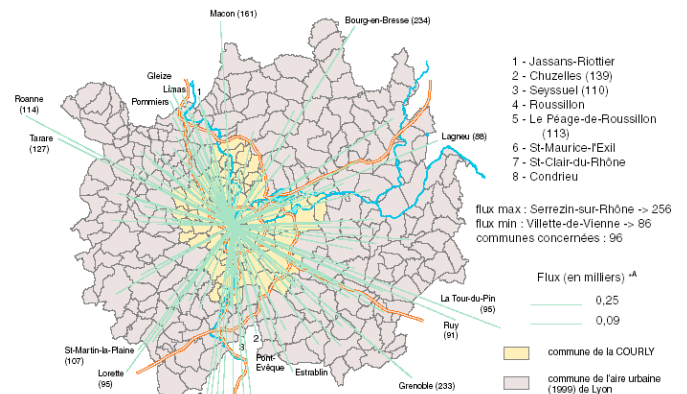
1975



Source données INSEE
Réalisation : N. OVTRACHT, D. BLOY - Laboratoire d'Economie des Transports
Les cartes 58, 59, 60, 61, 62 et 63 possèdent la même échelle proportionnelle

0 25 km

1999



Source données INSEE
Réalisation : N. OVTRACHT, D. BLOY - Laboratoire d'Economie des Transports
Les cartes 58, 59, 60, 61, 62 et 63 possèdent la même échelle proportionnelle

0 25 km

4. POLYCENTRISME ET MIGRATIONS ALTERNANTES

L'analyse de l'influence de pôles d'emplois périphériques permet d'éclairer plus avant les modalités de l'accroissement des distances domicile-travail en montrant comment l'organisation des localisations au sein même de la périphérie est au moins aussi, sinon plus, importante que la seule répartition entre le centre et la périphérie pour expliquer les schémas de mobilité et leurs évolutions.

4.1. DES POLES CONSTITUES SUR LEUR APTITUDE A ATTIRER LES MIGRANTS PERIPHERIQUES

Pour définir des pôles (d'emploi étant donné que nous avons restreint l'analyse aux seules migrations alternantes), nous nous sommes basés sur leur capacité d'attraction des flux dirigés vers la périphérie. Nous avons précisément sélectionné les communes attirant 85% des migrants périphériques. Cela revient à isoler, dans chacune des sept aires urbaines, moins du quart des communes. Les pôles ont été formés par regroupement de communes contiguës ou proches sur la base d'une maximisation des flux intra-pôles. On peut alors distinguer entre des pôles de banlieue, proches du centre et de grande taille, et des pôles périphériques, plus éloignés et plus petits mais situés le long des axes de transport (tableau 4). Les pôles périphériques sont nombreux et de taille importante seulement à Paris et à Lyon, et peu nombreux mais de taille importante à Marseille du fait principalement du pôle d'Aix qui concentre à lui seul 70% des emplois périphériques. Dans les quatre autres aires urbaines les pôles périphériques sont rares voire inexistantes (à Bordeaux et Saint Etienne).

Tableau 4 : Le nombre de pôles en 1999

	Marseille-Aix	Saint-Etienne	Dijon	Lyon	Bordeaux	Grenoble	Paris
nb de pôles	3	2	3	11	3	5	25
nb pôles de banlieue	1	2	2	5	3	4	6
Nb pôles périphériques	2	0	1	6	0	1	19

Source : exploitation DEST du RGP99

Entre 1990 et 1999, le nombre de pôles a peu varié, contrairement au nombre de communes constituant ces pôles, qui lui a augmenté de façon significative. Cette augmentation s'est faite par ajout de communes contiguës aux précédentes et situées le long des principaux axes de transport.

4.2. IMPACT SUR LES MIGRATIONS ALTERNANTES

Les distances domicile-travail sont en moyenne plus faibles pour les actifs des pôles, et plus encore des pôles de banlieue que des pôles périphériques, par rapport aux actifs habitant dans le reste des communes périphériques (tableau 5). En effet, outre le fait qu'en moyenne près de la moitié des actifs des pôles travaille dans une autre commune du pôle, la proximité aux emplois du centre et des autres pôles, spécifiquement dans le cas des pôles de banlieue, favorise des distances domicile-travail réduites.

Toutefois les pôles n'échappent pas, et ce dans aucune des sept aires urbaines, au phénomène d'éloignement croissant entre les lieux d'habitat et les lieux d'emplois, comme en témoigne la progression des distances moyennes de leurs actifs entre 1990 et 1999 (tableau 6).

Tableau 5 : Distance moyenne (en km) des actifs à leur lieu de travail selon leur lieu de résidence en 1999

	Marseille-Aix	Saint-Etienne	Dijon	Lyon	Bordeaux	Grenoble	Paris
centre	12,7	6,7	5,4	7,0	6,5	5,0	9,9
<i>intra-centre</i>	11,4	6,6	4,7	4,8	5,2	3,1	4,7
<i>extra-centre</i>	25,5	7,5	7,5	12,5	9,5	8,0	21,9
pôles de banlieue	12,0	5,8	5,9	8,3	8,3	6,8	9,9
<i>intra-pôle</i>	5,6	3,2	3,7	4,5	5,4	3,5	3,7
<i>extra-pôle</i>	18,0	7,8	7,2	11,5	10,8	9,1	14,7
pôles périphériques	12,7		12,2	12,5		14,9	15,2
<i>intra-pôle</i>	8,0		2,5	3,4		2,8	4,8
<i>extra-pôle</i>	23,6		18,8	9,5		19,0	20,4
reste aire urbaine	16,5	8,7	13,9	14,1	15,6	12,3	20,2
total aire urbaine	13,3	6,7	7,6	9,4	9,6	7,8	13,5

Source : exploitation DEST du RGP99

En effet, de moins en moins d'actifs habitent dans leur pôle d'emploi (y compris dans de « grands » pôles comme celui d'Aix en Provence) au profit d'emplois localisés non pas au centre, dont l'attractivité recule nettement, mais dans les autres pôles ainsi que dans le reste des communes périphériques (emplois qui effectivement ont crû depuis 1990, mais tout de même moins que dans les pôles).

Tableau 6 : Evolution des distances de migration des actifs des pôles entre 1990 et 1999

	Marseille-Aix	Saint-Etienne	Dijon	Lyon	Bordeaux	Grenoble	Paris
pôles de banlieue	3,3%	5,8%	7,5%	9,3%	8,3%	11,8%	12,8%
pôles périphériques	6,2%		11,8%	12,1%		1,6%	9,6%

Source : exploitation DEST des RGP90 et RGP99

On voit se renforcer un schéma selon lequel les actifs des pôles de banlieue travaillent, outre dans leur propre pôle, au centre et de façon croissante dans un autre pôle de banlieue, les actifs des pôles périphériques, outre dans leur pôle, au centre² et dans le ou les pôles de banlieue les plus proches ou situés le long du même axe de transport.

Simultanément l'aire d'attraction des emplois localisés dans les pôles s'étend progressivement, ce qui est assez surprenant pour les pôles périphériques dont on aurait pu penser qu'ils fonctionneraient comme de (petits) centres secondaires à l'aire d'attraction locale (tableau 7). Au contraire, leur présence dans des parties peu congestionnées et bien desservies par les axes de transport, permet vraisemblablement à un nombre croissant d'actifs d'habiter de plus en plus loin des zones les plus urbanisées.

Tableau 7 : Evolution des rayons d'attraction des emplois des pôles entre 1990 et 1999

	Marseille-Aix	Saint-Etienne	Dijon	Lyon	Bordeaux	Grenoble	Paris
pôles de banlieue	18,8%	13,0%	12,6%	9,9%	9,6%	14,7%	12,8%
pôles périphériques	12,0%		34,1%	10,4%		57,7%	9,6%

Source : exploitation DEST des RGP90 et RGP99

Finalement, on n'observe donc pas, comme on aurait pu s'y attendre, une « autonomisation » croissante de chacun des pôles en termes d'emploi, y compris dans le cas du centre secondaire

² Ce qui occasionne dans le cas de Marseille-Aix de fortes distances de migration du fait de l'éloignement entre le pôle d'Aix et la commune de Marseille.

formé autour de la commune d'Aix-en-Provence. Il faut dire que de moins en moins d'actifs habitent dans un pôle, préférant le reste des communes de la périphérie, tandis que les emplois continuent à s'y implanter massivement, creusant ainsi le décalage spatial entre les zones résidentielles et les zones d'emploi. Les actifs localisés dans le reste des communes périphériques, où le déséquilibre emplois/actifs est sévère, parcourent en moyenne de plus grandes distances que tous les autres, et ces distances tendent également à s'accroître entre 1990 et 1999, notamment parce que ces personnes, bien que de plus en plus éloignées de la zone majeure de concentration des emplois – à savoir le centre et les pôles de banlieue – continuent d'y travailler majoritairement. En outre les actifs, de plus en plus nombreux, qui s'installent dans ces communes, y travaillent de plus en plus rarement.

Le nombre, la localisation des pôles mais aussi leur positionnement par rapport au centre se révèle important. Ainsi les pôles de banlieue, proches du centre, constituent avec ce dernier une sorte de *centre élargi* au sein duquel la majeure partie des actifs qui y réside y travaille, donc parcourt d'assez faibles distances. Simultanément le poids de ce centre élargi et réciproquement le trop faible poids des pôles périphériques induit une dépendance, pour une grande partie des actifs des pôles périphériques mais également du reste des communes périurbaines, à ce centre élargi, et occasionne de grandes distances. L'existence en périphérie lointaine d'un véritable centre secondaire comme celui d'Aix-en-Provence, s'il limite dans une certaine mesure le recours au centre, induit des déplacements très longs du fait de l'éloignement entre Aix et Marseille et finalement se solde par des distances moyennes de migrations très élevées dans l'aire urbaine, donc un grand nombre de kilomètres. En revanche l'exemple de Paris, où existe un grand nombre et une relativement bonne distribution spatiale des pôles périphériques, induit un fonctionnement en sous-marchés de l'emploi et donc des distances moyennes de migration somme toute réduites eu égard à la taille du territoire.

EN CONCLUSION

Cette recherche s'est attachée à préciser comment le double processus de suburbanisation des actifs et des emplois, couplé au développement de pôles en périphérie, s'accompagne de mutations significatives dans les schémas de la mobilité domicile-travail.

Le premier résultat est tout d'abord la confirmation sur les sept aires urbaines du double phénomène de concentration et d'étalement urbain. Les aires urbaines continuent à attirer population et emploi, qui s'étalent de plus en plus, de manière diffuse pour la population et plus concentrée dans des pôles ou le long des axes principaux de transport pour l'emploi.

Concernant le volume des migrations alternantes, le principal résultat est que les aires urbaines centrées, y compris une fois neutralisée l'influence de leur taille (surface), n'apparaissent pas plus *économies* (en termes de distances, donc de kilomètres moyens par actifs) que les aires urbaines plus déconcentrées.

Les évolutions observées entre 1990 et 1999 suggèrent par ailleurs que les polarités mises en évidence ne sont pas en mesure de résister à la dissociation croissante entre habitat et emploi et à un étalement urbain généralisé et diffus des résidences hors des pôles. L'exemple du pôle d'Aix-en-Provence en est le plus caractéristique, puisque dans ce pôle secondaire par excellence, la part des actifs stables a régressé.

Les analyses effectuées ne nous permettent donc pas de trancher, à ce stade, sur l'avantage de telle forme urbaine (centrée ou déconcentrée) sur une autre. Elles montrent dans tous les cas une tendance à une certaine « déstructuration » des flux au niveau des pôles qui, ne s'autonomisant pas, contribuent à l'accroissement des distances domicile-travail.