



**HAL**  
open science

**Densité, desserrement, polycentrisme et  
transformation économique des aires  
métropolitaines. Interpréter la concentration des  
activités d'intermédiation dans la zone centrale de la  
région francilienne.**

Ludovic Halbert

► **To cite this version:**

Ludovic Halbert. Densité, desserrement, polycentrisme et transformation économique des aires métropolitaines. Interpréter la concentration des activités d'intermédiation dans la zone centrale de la région francilienne.. Géographie. Université Panthéon-Sorbonne - Paris I, 2004. Français. NNT : . tel-00125208

**HAL Id: tel-00125208**

**<https://theses.hal.science/tel-00125208v1>**

Submitted on 18 Jan 2007

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

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

PARIS-I, PANTHEON-SORBONNE  
UFR DE GEOGRAPHIE

LADYSS (UMR 7533)  
Laboratoire Dynamiques Sociales et Recomposition des Espaces

THESE

pour l'obtention du grade de

DOCTEUR EN GEOGRAPHIE DE L'UNIVERSITÉ PARIS-I

nouveau régime

présentée et soutenue publiquement par

Ludovic HALBERT

le 9 Décembre 2004

Densité, desserrement, polycentrisme et transformation  
économique des aires métropolitaines.

Interpréter la concentration des activités d'intermédiation dans la  
zone centrale de la région francilienne.

Sous la direction du Professeur Pierre BECKOUCHE

**JURY**

- Professeur Pierre BECKOUCHE
- Professeur Martine BERGER,
- Professeur Laurent DAVEZIES,
- Professeur Sir Peter HALL,
- Professeur Denise PUMAIN,
- Professeur Christian VANDERMOTTEN.

*Dans la recherche commune des arguments,  
celui qui est vaincu a gagné davantage,  
à proportion de ce qu'il vient d'apprendre.*  
Epicure, Sentences vaticanes

## ***Remerciements***

Si l'innovation est intimement liée à la circulation des idées, les réflexions signées par un chercheur sont dans le meilleur des cas un écho personnel aux échanges, aux rencontres et aux discussions multiples qu'il a vécus. Ma reconnaissance s'adresse à toutes celles et ceux qui, durant ces trois années de travail m'ont accompagné de leur affection et m'ont fait partagé leurs vues dans ce petit voyage intellectuel.

A Pierre Beckouche tout d'abord qui m'a accordé sa confiance, son soutien et ses critiques avisées en spécialiste des mutations contemporaines du système productif et de la région parisienne, et à qui je souhaite témoigner ma profonde gratitude,

A Martine Berger, pour sa présence à la fois discrète et indéfectible, pour ses encouragements de tous les instants, pour ses conseils.

Le soutien apporté par l'Institut d'Aménagement et d'Urbanisme de la Région Ile-de-France fut précieux durant tout ce travail. Des premières réflexions avec Claude Gaudriault jusqu'aux travaux sur la géographie des flux téléphoniques avec Anne-Marie Roméra, le Département Economie et Développement Local de l'Institut me proposa des conditions de travail enviables et fut l'occasion de débats vifs, notamment avec la révision du SDRIF. Je remercie tout particulièrement Pascale Leroy, Renaud Diziain, Vincent Gollain, Pascale Guéry, Laure Thévenot, Claire Moulinié, et enfin, le père des projets Gemaca, Dominique Lecomte.

Ma gratitude va aussi à France Télécom avec qui un partenariat de recherche fructueux est en cours. Monsieur Jean-Louis Piquepé à la direction exécutive pour la région francilienne a fait preuve d'une disponibilité et d'une bienveillance qui ont permis d'engager ce projet ambitieux où tout était à faire. Le travail technique de production des données est le résultat d'une collaboration de longue haleine avec Michel Lunardelli et Gilbert Gaillard dont l'enthousiasme et les compétences ont été déterminants pour son aboutissement.

D'autres personnes et institutions m'ont apporté leur soutien : la Datar (Vincent Fouchier) pour l'analyse des métropoles françaises, le Ministère de l'Équipement et le Programme d'Histoire et d'Évaluation des Villes Nouvelles (Jean-Eudes Roullier, Isabelle Billiard et Jacques Pernelle), le PUCA (Evelyne Perrin et Nicole Rousier) ; la Direction Régionale de l'Équipement de l'Île-de-France (Pascale Rohaut) et à l'Insee (Christian Calzada) pour l'accès aux données sur le recensement.

Je remercie aussi mes camarades chercheurs, apprentis-chercheurs et personnels administratifs du Ladyss et de l'Université Paris-I. À Jacques Malézieux pour son soutien de toujours, à Georges Benko pour son aide dans la valorisation de mes travaux, à Renaud Le Goix pour ses lumières sur la Californie, à Maude Sainteville et Lucie Desjouhanet pour leur concours apprécié ou encore à Annie Gaulon, Frédérique de Latorre et Frédérique Baudier qui m'ont fait bénéficier de leur connaissance approfondie des rouages administratifs redoutables du monde universitaire. Mes remerciements vont aussi aux étudiants de Paris-I et d'HEC qui ont collaboré ponctuellement : Renan Combreau, Flavien Cros, Charline Darguesse, Charles-Henri Froment et Ivan Quintin.

Mes pensées vont à mes collègues européens du programme Polynet : Peter Hall tout d'abord, dont j'ai pu apprécié la disponibilité et l'expérience, mais aussi Kathy Pain et Nick Green de l'Institute of Communication Studies de Londres, Christian Vandermotten de l'Université Libre de Bruxelles, Robert Kloosterman de l'Université d'Amsterdam, Peter Taylor et Michael Hoyler de l'Université de Loughborough, John Yarwood et Martin Sokol de l'Urban Institute of Dublin, ainsi que nos partenaires suisses et allemands.

Mes derniers remerciements sont destinés aux êtres chers qui m'ont soutenu dans cette aventure intellectuelle. J'ai pu mesurer, si besoin en était, toute l'étendue de leur affection. À mes précieux amis donc, et à ma famille, toujours trop loin, toujours si proche, en France ou en Australie,

Enfin, à celle qui, ne reculant devant aucun péril, n'a pas hésité à dire oui à un doctorant en dernière année de thèse, à toi Audrey, pour tes encouragements et ton réconfort de tous les jours.

## *Sommaire*

Remerciements _____	3
Sommaire _____	5
Introduction _____	6

### **PARTIE I : PROBLEMATIQUE ET METHODOLOGIE 11**

Chapitre 1 : Services aux entreprises et espaces urbains : "la mort des villes" ? ___	12
Chapitre 2 : Nouveau système productif et recomposition de la géographie métropolitaine : proximité, intermédiation, information. _____	28
Chapitre 3 : Mesurer la recomposition du système productif francilien : sources et méthodologie _____	48

### **PARTIE II : RESULTATS 93**

Chapitre 4 : Paris, les grandes métropoles françaises et la recomposition du système productif _____	94
Chapitre 5 : Le desserrement des emplois d'intermédiation : mythe ou réalité dans la région francilienne ? _____	124
Chapitre 6 : De la polarisation à la division fonctionnelle et sectorielle du travail _	142
Chapitre 7 : Poly-nucléarisation et fragmentation spatiale du marché du travail ___	174
Chapitre 8 : Une géographie des flux téléphoniques échangés par les entreprises franciliennes _____	200
Conclusion _____	259
Bibliographie _____	268
Annexes _____	291
Table des illustrations _____	333
Table des matières _____	339

## ***Introduction***

*Je déteste les discussions, elles vous font parfois changer d'avis.*

Oscar Wilde

Depuis une trentaine d'années, les régions métropolitaines des pays d'économie avancée connaissent des transformations profondes de leur système productif. A une base industrielle intégrant de plus en plus d'activités de haute technologie consommatrices de savoir s'ajoutent des services aux entreprises à forte croissance. Ces mutations que l'on mesure par la recomposition sectorielle des populations actives reflètent des changements dans le mode de production contemporain. L'enchaînement séquentiel de tâches fragmentées du modèle taylorien a laissé place à une production faite d'allers-retours incessants entre les différentes étapes de la production. L'innovation et la productivité passent par les capacités des firmes à multiplier les passerelles entre les savoirs, à assurer la coordination des fonctions de production, à organiser la circulation de l'information, bref, à faciliter l'intermédiation entre les agents. Pour cela, les entreprises s'appuient sur des régions urbaines qui fournissent le capital social et intellectuel dont elles ont besoin. Pour reprendre les termes de Pierre Veltz, les grandes métropoles font alors figure à la fois de laboratoires et de commutateurs : laboratoires car elles réunissent les conditions favorables à l'innovation ; commutateurs car elles encouragent les échanges nécessaires à la création de richesse dans ce nouveau système productif.

Parallèlement, la géographie économique connaît d'intenses recompositions. A l'échelle des systèmes urbains, la concentration des populations et des activités dans les plus hauts niveaux hiérarchiques est attestée partout. A l'intérieur des grandes régions métropolitaines, les villes monocentriques héritées de l'ère industrielle fordiste sont remises en cause par le desserrement d'emplois considérés jusqu'alors comme centraux. A mesure que leur poids va croissant dans la population active, les activités d'intermédiation quittent pour partie les

quartiers d'affaires des centres-villes au profit des espaces périphériques. Cependant, si le desserrement est attesté, la forme de la ville qui y est associée est l'objet de controverse. Pour certains, le modèle est celui de la ville desserrée : à l'image de Los Angeles, de vastes régions urbaines sans polarités fortes se déploieraient, la baisse des coûts de circulation continuant d'encourager l'étalement urbain. Pour d'autres, le développement des *edge cities* symboliserait l'essor d'une ville polycentrique. Les métropoles connaîtraient alors des processus de fragmentation intenses qui entraîneraient la désagrégation de l'espace urbain en un ensemble de marchés du travail concurrents. Enfin la révolution de la mobilité est telle qu'il se trouve régulièrement des analyses pour conclure à la fin des avantages spécifiques de ces grandes aires urbaines, et à l'avènement d'un espace purement réticulaire dans lequel la proximité l'aurait définitivement cédé à l'accessibilité à distance. La faible croissance de l'emploi dans plusieurs de ces aires métropolitaines depuis une dizaine d'années donne du crédit à cette thèse. Serait-ce la fin de l'avantage métropolitain, voire de l'urbain ?

La croissance de l'emploi en dehors des grandes aires urbaines françaises reflète-t-elle l'arrêt de la métropolisation ? Au sein de la région parisienne, de la même façon, le desserrement signale-t-il la fin de la concentration urbaine traditionnelle ? Des décennies de périurbanisation ont-elles fait de la région parisienne une aire métropolitaine desserrée à la manière des villes californiennes ? La consolidation de polarités secondaires en moyenne banlieue, à l'exemple des villes nouvelles, du plateau de Saclay ou des plates-formes aéroportuaires, serait-elle une forme européenne des *edge cities* qui seraient autant connectées, via Roissy et le réseau autoroutier, aux autres pôles urbains français ou étrangers qu'au cœur ancien de l'agglomération parisienne ? L'élargissement du quartier d'affaires parisien vers La Défense tend à le démentir : l'espace central est toujours important, le desserrement, s'il existe, ne semble pas empêcher la concentration économique dans la zone dense de l'agglomération.

Cette thèse teste l'hypothèse d'un modèle spécifiquement parisien dont les caractéristiques seraient à la fois un desserrement poly-nucléaire des activités d'intermédiation et la persistance de la concentration dans la ville dense. Le paradoxe n'est qu'apparent : la vitalité des espaces centraux ne s'opposent pas à des phénomènes de desserrement ; au contraire, elle peut les alimenter. Si cette hypothèse est vérifiée cela signifie, dans le cas parisien tout du moins, que la proximité et même la contiguïté spatiales continuent de régir l'essentiel de l'espace économique urbain.

Pour mesurer ces processus, nous recourons à deux types de données. L'analyse de la localisation des emplois d'intermédiation décrit les recompositions de l'espace économique intra-métropolitain en mettant en évidence les processus de desserrement, de polynucléarisation, et, en faisant appel aux migrations alternantes, de fragmentation du marché de l'emploi francilien. Cependant, il serait réducteur de limiter l'analyse à ce seul indicateur. La localisation des entreprises ne renseigne pas les relations d'affaires entre les espaces, les migrations pendulaires ne donnent pas plus la géographie des échanges dans le cadre du travail. Or, face à une économie de la circulation de l'information et de l'intermédiation, la "géographie des flux" chère à Manuel Castells devient cruciale pour qualifier le *fonctionnement* du système productif métropolitain. La définition d'un modèle d'organisation spatiale ne peut se faire d'une manière statique, simple photographie de la localisation des entreprises observées à leur adresse ; elle impose de prendre en compte les échanges entre les firmes. Si l'information devient un intrant essentiel dans les économies contemporaines, il est nécessaire de comprendre la circulation de cette dernière, d'appréhender au plus près les flux qui irriguent l'espace économique afin d'éclairer la nature du polycentrisme francilien.

Notre démarche se déroulera en deux temps. Le premier vise à définir le cadre conceptuel et méthodologique de la réflexion. Le desserrement des activités de service aux entreprises décrit par la littérature sert de base à la présentation du débat scientifique (chapitre 1). Les lectures divergentes des dynamiques affectant les emplois d'intermédiation ont débouché sur une interrogation passionnée du devenir des espaces urbains. La question du modèle<sup>1</sup> des aires métropolitaines est posée : le desserrement des emplois traditionnellement les plus centraux signe-t-il la fin de la ville telle que nous la connaissons depuis plusieurs siècles ou est-il, au contraire, l'expression de son renforcement ?

S'agissant de la nature de ces mutations spatiales, les théories disponibles (chapitre 2) mettent en évidence les points suivants : i) la révolution de la mobilité des hommes, des marchandises et des informations accroît la propension à l'étalement spatial et des processus de polarisation des activités, ii) l'innovation et les gains de productivité passent par la qualité de l'organisation et de la communication au sein des firmes, iii) les activités d'intermédiation se développent d'autant plus fortement que la relation de service est

---

<sup>1</sup> Entendu dans une définition descriptive comme un schéma d'organisation spatiale plutôt que dans une acception normative au sens de bonne pratique de l'aménagement.

devenue une forme dominante de la relation économique, iv) dans une économie de la circulation, l'information est déterminante pour comprendre les stratégies de déploiement spatial des firmes.

L'ébauche d'un modèle explicatif de la localisation des activités d'intermédiation réalisée, l'effort se portera sur la formulation du protocole de recherche (chapitre 3). Pourquoi retenir la région francilienne ? Quels outils mobiliser ? Quelles sont les sources disponibles ? Comment créer des données sur les flux échangés entre les entreprises ?

La seconde partie du travail est de nature empirique. La question ne se limite pas à l'étude du desserrement des emplois d'intermédiation du centre des métropoles vers les banlieues. La révolution de la mobilité a des effets puissants sur la localisation des activités, et notamment sur celle des services qui organisent cette circulation. Le desserrement, l'agencement réticulaire de l'espace, l'intensification des échanges entre les pôles urbains remettent-ils en cause la distinction classique entre l'intra et l'interurbain ? Pour apporter les premiers éléments de réponse nous consacrons le chapitre 4 à l'analyse des transformations du système productif urbain français. L'objectif est triple. Il s'agit de montrer l'intensité de l'essor de la sphère de l'intermédiation dans l'espace économique national, et avec elle des fonctions de production immatérielle. Puis, en partant de la réactualisation des résultats de travaux antérieurs (Planque, 1993, Damette, 1994, Pumain, Saint-Julien, 1995), nous soulignerons l'intensité de la sélectivité spatiale des dynamiques en cours : les grandes villes ont été les moteurs de la division des tâches, e sont-elles encore ? Notre attention se portera sur la place particulière de la métropole francilienne dans ces transformations. Au-delà des données de cadrage utiles à la compréhension des mutations du système productif régional, il s'agira de souligner la capacité de la région parisienne à polariser les activités du nouveau système productif.

La démonstration s'intéressera ensuite au caractère spatialement discriminant des activités d'intermédiation à l'intérieur de l'espace métropolitain. Notre réflexion interrogera la réalité du desserrement des activités d'intermédiation (chapitre 5). Si ce dernier est avéré, quels sont les espaces qui en bénéficient ? Doit-on y lire le signe de l'affaiblissement du centre historique, confortant ainsi la thèse du déclin des quartiers d'affaires traditionnels ? Entre les scénarios d'une organisation dispersée et d'une géographie polynucléaire, la forme du desserrement sera posée.

On éclairera ensuite les logiques spatiales sous-jacentes à cette transformation de la géographie économique francilienne (chapitre 6). La division du travail orchestrée par les entreprises se traduit-elle par une différenciation des espaces intra-métropolitains ? La littérature fait mention des clusters d'activité, grappes de firmes spécialisées dans un même secteur. Y a-t-il au-delà de ces regroupements par branches d'activité une polarisation différenciée selon les fonctions ?

Enfin, nous observerons les conséquences de la poly-nucléarisation du système productif sur le marché du travail (chapitre 7). L'émergence et la consolidation de centres économiques secondaires remettent-elle en cause l'unité du bassin de main-d'œuvre ? Assiste-t-on à sa fragmentation en sous-ensembles régionaux concurrents ? Le centre traditionnel parvient-il à maintenir la cohésion régionale de l'aire de recrutement ? Pour reprendre les termes de Martine Berger, la ville dense laisse-t-elle place à une "métropole éclatée" ?

Le dernier chapitre apporte des éléments de réponse grâce à une source inestimable pour comprendre la réalité des flux intra-métropolitains et l'organisation spatiale du système productif : les flux téléphoniques générés par les entreprises franciliennes. Dans une économie de la circulation de l'information, ces données constituent une approximation efficace des échanges économiques du système productif régional. On évaluera tout d'abord le rôle de la distance dans les relations économiques intra-métropolitaines. Le développement de l'usage des NTIC a pu être décrit comme un facteur facilitant le desserrement des entreprises : la possibilité de télécommuniquer réduit-elle réellement les besoins de proximité des entreprises ? Ensuite, nous analyserons la distribution spatiale des flux téléphoniques. Observe-t-on un espace métropolitain uni où les pôles sont en contact intenses les uns avec les autres ? Au contraire, des sous-réseaux s'appuyant par exemple sur les clivages structurels de l'économie régionale (oppositions centre-périphérie et est-ouest) apparaissent-ils ? D'une manière plus générale, si la forme dominante est celle d'un système polycentrique, le forme du maillage est en question : s'agit-il d'une organisation plutôt équilibré ou d'un polycentrisme hiérarchisé ?

La confrontation de la géographie des flux téléphoniques avec celle de l'emploi permettra en conclusion de définir les caractéristiques du modèle parisien. Si des ressemblances ponctuelles avec d'autres métropoles existent, nous montrerons des divergences fondamentales qui attestent l'existence d'un modèle parisien.

## **Partie I : Problématique et méthodologie**

## ***Chapitre 1 : Services aux entreprises et espaces urbains : "la mort des villes" ?***

*Est-ce que toutes les villes ne sont pas les mêmes ?*

*Elles sont des rues, des carrefours,  
des voitures qui avancent,  
des regards qui cherchent*

J.M.G. Le Clézio, Cœur brûlé et autres romances

Les services consommés principalement par les entreprises, les *producer services* des auteurs anglo-saxons, ont toujours été emblématiques des espaces centraux des agglomérations. Alors que depuis le 19<sup>ème</sup> siècle, les grandes villes à l'image de Londres, New York ou Paris ont enregistré un desserrement soutenu des populations, des services aux ménages et des activités de fabrication, ce type d'activités s'est concentré dans les quartiers d'affaires centraux. Aux ceintures industrielles et ouvrières décrites par l'écologie urbaine de l'école de Chicago (modèle concentrique de Burgess, 1925) répondaient les Central Business Districts (CBD) à l'américaine regroupant les activités de direction et d'administration d'entreprises. Cependant, la géographie de l'appareil productif métropolitain connaît un profond réaménagement depuis une trentaine d'années : à la suite d'observations réalisées par des auteurs nord-américains, l'hypothèse du desserrement des activités de service aux entreprises considérées jusque là comme les plus centrales (industrie financière, sièges sociaux, services avancés d'expertise comptable et juridique, d'ingénierie technique, de communication, de management, etc.) a été avancée. Après une première vague de desserrement affectant populations et services aux ménages, puis une seconde avec le départ en banlieue des activités manufacturières, nous assisterions aujourd'hui à une "troisième vague" (Cervero, 1989) ; une *nouvelle suburbanisation* (Stanback, 1991) serait en cours. Dans le cadre de la ville fordiste des deux premiers tiers du 20<sup>ème</sup> siècle, la centralité renvoyait indifféremment au champ économique et à l'espace : des fonctions économiques jugées centrales comme les quartiers généraux des firmes se

localisaient dans les quartiers d'affaires des centres-villes. La fin de l'économie fordiste, signerait alors la dissociation entre centralités économique et géographique. Des secteurs à fort pouvoir de commandement, des fonctions centrales dans la chaîne de production de valeur n'auraient plus besoin de se localiser dans le centre économique traditionnel. Ce découplage n'est pas négligeable. Pour certains auteurs anglo-saxons, il remet en cause la notion même de centralité et, par extension, la pérennité de la ville compacte face à l'avènement de vastes régions métropolitaines dispersées qui incarneraient l'urbanisation du 21<sup>ème</sup> siècle.

## I. Déconcentration dispersée ou polarisée ?

Géographes et économistes états-uniens ont très tôt constaté le desserrement des activités de service aux entreprises<sup>3</sup> au sein de leurs métropoles (Abler, 1970). C'est plus la forme du desserrement qui a fait débat que la réalité même du processus. L'affirmation du déclin des centres n'a pas fait l'objet d'une véritable discussion tant le succès des théories post-fordistes a fini par discréditer la ville comme mode d'occupation durable de l'espace par les sociétés contemporaines. Toute une littérature reprend l'idée de la "mort des villes" (Jacobs, 1961, Gutkind, 1962, Glaeser, 1998). Webber dès 1968 évoquait "l'âge post-urbain" ("the post-city age"), en 1995, Gilder confirmait cette impression en qualifiant les villes de "reste des bagages de l'ère industrielle" ("*cities are the leftover baggage from industrial era*"). Avec ses banlieues immenses, Los Angeles devient "le modèle d'une ville postindustrielle et postmoderne" (Muller, 1981, 1997). La "losangelisation"<sup>4</sup> (*id.*), entendons la généralisation d'un développement métropolitain sans polarités dominantes, constituée d'une coalescence de territoires liés les uns aux autres par des systèmes de transport rapides, ne serait pas une anomalie mais bien l'avenir des espaces urbains (Gordon, Richardson, 1996a, 1996b).

---

<sup>3</sup> Les auteurs renvoient alternativement aux *business services* ou aux *producer services* que nous traduirons par le terme généralement rencontré dans la littérature francophone de "services aux entreprises", terme dont nous nous détacherons après discussion dans le chapitre suivant.

<sup>4</sup> La littérature emploie parfois ce terme dans une acception large comme synonyme d'étalement urbain (*urban sprawl*).

## 1. Des espaces "périphériques" ?

La problématique principale d'une partie des géographes états-uniens ne se situait alors plus dans la notion de ville dont ils faisaient leur deuil à force de néologismes dont le contenu parfois imprécis visait avant tout à indiquer une rupture brutale d'avec le passé (post-fordiste, postmoderne, postindustriel). L'économie et la société avaient changé et avec elles la géographie : l'urgence était de définir la nature des espaces périphériques qui attiraient sièges sociaux et sociétés de services avancés (Gordon, Richardson, 1996a), quitte à en oublier des CBDs, et plus largement des centres-villes, en proie à ce qui était perçu comme une véritable crise urbaine<sup>5</sup>. On qualifiait des processus nouveaux, précurseurs de l'urbanisation du futur, les périphéries des villes devenant des laboratoires non plus seulement pour les Etats-Unis mais, dans un contexte de convergence et d'ouverture des systèmes économiques nationaux, pour toutes les grandes métropoles du monde.

Les formes de la *new suburbanization* furent – et sont toujours – discutées. La littérature américaine est riche d'études de cas<sup>6</sup> étoffées ensuite par la communauté scientifique internationale retrouvant ce débat national dans un tiraillement entre analystes du desserrement organisé par des pôles secondaires et observateurs de la diffusion des *producer services*. Le titre d'un récent article australien résume cette alternative géographique : "Polycentricity or dispersion ? Changes in Centre Employment in Metropolitan Sydney (1981 – 1996)" (Pfister, Freestone, Murphy, 2000).

Une première école, constituée sans surprise par des auteurs californiens s'inspirant d'observations faites à Los Angeles<sup>7</sup>, décrit le desserrement des sociétés de services aux

---

<sup>5</sup> Cette dernière se caractérisait par des difficultés économiques (départ des sièges sociaux, pertes d'emplois industriels, montée du chômage), des tensions sociales et communautaires et un endettement croissant des pouvoirs publics locaux.

<sup>6</sup> Il est impossible de tout citer. Notons néanmoins Gugliano (1991), Gordon, Richardson (1986, 1996a) pour Los Angeles, Godfrey (1995) pour New York, Mac Donald, Prathier (1994) pour Chicago, Hartshorn, Muller (1989) pour Atlanta.

<sup>7</sup> Il est intéressant de constater comme les grands modèles "universaux" de la géographie urbaine sont attachés à des études de cas particuliers : Chicago était la ville fordiste, Los Angeles serait la cité postmoderne.

entreprises vers les espaces périphériques de la région métropolitaine selon une organisation spatiale assez anarchique, désorganisée, indifférente à toute polarité dominante. Au mieux les auteurs distinguent-ils des zones et des secteurs privilégiés au sein de l'agglomération (quadrants technopolitains de la Silicon Valley, de l'Orange County). Le modèle spatial est dispersé, voir même dilué. La version extrême de cette position est incarnée par les travaux de Gordon et Richardson (1996a) qui voient dans l'exemple de Los Angeles une structure complètement décentrée, allant au-delà du polycentrisme ("*beyond polycentricity*"). La ville californienne serait l'archétype de la métropole du 21<sup>ème</sup> siècle. Indifféremment décrite comme postmoderne ou post-fordiste, cette dernière rejetterait les formes antérieures caractérisées jusque là par le primat des relations centre-périphérie en proposant un modèle alternatif allant jusqu'à nier les notions de centralité urbaine et de ville dense. L'hypothèse s'appuie principalement sur l'anticipation des bienfaits théoriques résultant de l'accroissement de la mobilité des individus avec la généralisation de la voiture dans un premier temps, et la diffusion des Nouvelles Technologies de l'Information et des Communications (NTIC) plus récemment. L'essor des nouveaux moyens de télécommunication entraînerait d'un point de vue spatial ce que l'automobile avait largement commencé en réduisant les freins de la distance. Chaque point de la surface terrestre en étant connecté au réseau planétaire par les télécommunications deviendrait accessible à tout et à tous<sup>8</sup>. En considérant la ville comme *lieu* de l'échange social et économique (Claval, 1981), on comprend la fragilité de cette dernière : si l'interaction reste toujours cruciale dans le système productif, en théorie, la densité urbaine qui la favorisait n'est plus nécessaire. Les NTIC seraient en ce sens la généralisation à tous les espaces connectés de *l'urbanité* entendue comme propension à entrer en contact et à échanger avec le reste du corps social. Les NTIC garderaient de la ville sa fonction tout en remettant en cause sa forme spatiale : la densité, dont les coûts avaient été jusque là justifiés par les économies d'agglomération, n'aurait plus lieu d'être. Les horizons infinis de Los Angeles avec ses espaces mêlant lotissements pavillonnaires, zones d'activités et *malls* commerciaux, où seules quelques longues autoroutes rectilignes ponctuées par de gigantesques échangeurs guident le regard, matérialiseraient physiquement ces transformations. L'étalement urbain n'aurait alors pour limite que la densité jugée nécessaire par les populations pour satisfaire leurs désirs d'appartenance à une communauté localisée (le quartier, le village, etc.). A mesure que les contraintes de localisation se réduiraient sur le système productif en raison de la baisse des

---

<sup>8</sup> Cette idée renvoie à celle du "village global" de Mc Luhan (1964).

coûts de circulation, les logiques sous-jacentes à la formation des espaces urbains seraient de plus en plus liées à des choix résidentiels.

Cette vision ne fait cependant pas l'unanimité. D'autres auteurs états-uniens décrivent le desserrement des activités d'affaires vers les espaces périphériques comme un processus plus polarisé que dilué. Des centres secondaires accueillant les entreprises ayant quitté les CBDs émergent et structurent la région métropolitaine. Contrairement à l'hypothèse de la dispersion, cette théorie insiste sur le déplacement spatial de la centralité bien plus que sur sa remise en cause fondamentale. Les formes particulières de polarités périphériques sont variées : des "magnet areas" (Stanback, 1991) aux "Suburban Employment Centers" (Cervero, 1989) en passant par les différents types de "clusters" (noyaux ou grappes en français). Le succès médiatique auprès d'un public élargi de cette hypothèse tint aux travaux du journaliste J. Garreau qui popularisa le terme de *edge city* (1991). Ces "villes frontières" situées au-delà du front d'urbanisation des principales métropoles nord-américaines se caractérisent par leur genèse récente, une croissance vive de la population et des emplois, une organisation de l'espace résidentiel en lotissements pavillonnaires accessibles par la voiture, la présence de quelques éléments de centralité incarnés par les grands malls commerciaux et des quartiers d'immobilier d'entreprises, et enfin par un ou plusieurs axes de transport régionaux et nationaux importants qui mettent en relation ces *edge cities* avec le reste de l'espace métropolitain. Le journaliste voit dans ces villes la nouvelle frontière du développement des Etats-Unis. Dans un remploi qui tient de l'affirmation identitaire, le mythe de la conquête de l'Ouest est remplacé par celui de l'urbanisation à l'américaine : sur les marges de villes héritées des colons de la vieille Europe, les Américains seraient en train de créer un nouvel espace pour une société post-moderne. Les *edge cities* seraient les lieux de l'innovation et de la création de la richesse, elles incarneraient l'avenir du pays tout entier. Dans ce contexte, la ville contemporaine serait une "ville à l'envers" ("*inside out*"), polycentrique et fragmentée en espaces spécialisés mis en relation par le système de transport et de télécommunications ; la métropole post-fordiste trouverait son "coeur" économique dans ses marges et non plus en son centre (Scott, Soja, Agnew, 1996, 2001). Le positionnement est ici en décalage avec celui des théories de la fin de la ville. La notion de centralité n'est pas rejetée mais déplacée, les espaces urbains en cours de constitution retrouvent des logiques d'agglomération des activités qui ont pu prévaloir dans la formation des centres traditionnels. Ce n'est pas tant la mort de la ville qui est attestée que le report de sa centralité vers les franges urbaines.

En pratique, les chercheurs ont consolidé cette description par des typologies recensant les formes prises par le desserrement des activités de service aux entreprises. Cervero (1989) distingue par exemple les nouveaux quartiers d'affaires ("suburban downtowns"), les parcs d'activités ("office parks") et les couloirs suburbains ("silicon strips" ou "suburban corridors").

### **New York : recompositions et restructuration**

L'exemple de la capitale économique américaine permet d'approfondir les dynamiques de recomposition intra-métropolitaine affectant les Etats-Unis. Godfrey (1995) emploie à ce titre le terme de restructuration de l'agglomération new-yorkaise.

Le déclin de la population du centre ancien face aux espaces périphériques a eu lieu tout au long du 20<sup>ème</sup> siècle : New York City passe de 60 % de la population de l'agglomération en 1920 à seulement 40 % dans les années 1990. Entre 1970 et 1990, si le Bronx, l'un des 5 boroughs constituant la ville-centre, perd 15 % de ses habitants, l'Ocean County situé en périphérie en gagne 110 %. De la même manière, la désindustrialisation affectant les quais centraux au profit des ports excentrés et des espaces de banlieue est bien connue. L'emploi industriel de New York City est passé de 1 million en 1953 à seulement 300 000 en 1994. Tout cela n'est pas sans rappeler les dynamiques observées dans nombre d'autres métropoles comme Londres ou Paris.

D'une manière plus récente, les sièges sociaux ont commencé à quitter le centre new-yorkais. La quête de coûts fonciers moindres expliquerait le déplacement des back-offices et de certains sièges sociaux (Drennan, 1986, 1991). D'autres auteurs (Warf, 1991) insistent sur l'internationalisation des activités de service aux entreprises qui renforcerait la concurrence dans la Cité financière et provoquerait l'exclusion de certains établissements hors du CBD. L'indicateur économique des 500 premières compagnies des Etats-Unis fait passer New York City de 131 sièges sociaux en 1956 à seulement 49 en 1995. Les conséquences sur le poids du cœur économique de Manhattan sont immédiates : de 41 % des cols blancs en 1956, le centre financier ne compterait plus que 27 % des effectifs de la région métropolitaine en 1995.

Dans le même temps, les espaces périphériques se développent rapidement. Désormais, aux centres traditionnels de Midtown et Downtown, il faut ajouter pas moins de 18 *edge cities* matures et quatre en gestation. La concurrence entre New York City et ces pôles secondaires est vive. La région autrefois dotée d'une structure monocentrique est désormais passée à une organisation polynucléaire éclatée en unités en compétition. Selon Godfrey, la région new-yorkaise est "une métropole composée de zones d'activités semi-autonomes, fonctionnellement séparées et socialement distinctes" (p. 437). Notons ici le paradoxe des échelles : l'intégration de la métropole à une économie globale semble avoir pour conséquence sa désintégration régionale.

En y ajoutant les quadrants technopolitains observés en Californie (Gordon, Richardson, 1996a), les catégories de cette typologie s'appliquent assez bien à toutes les grandes métropoles états-uniennes. Noyelle (1994) distingue quatre séries de figures emblématiques décrivant le desserrement selon un gradient allant du faible au fort : les villes de l'Ohio demeurent ramassées autour du centre d'affaires ancien, New York est en situation de transition avec un CBD important et des "aimants" périphériques en développement, Los Angeles est un exemple de cas "intermédiaire inversé" avec une organisation spatiale desserrée mais où le CBD tend à croître, enfin Philadelphie est particulièrement affectée par les dynamiques de desserrement.

## 2. De l'hypothèse à la validation : les limites méthodologiques

Les travaux des chercheurs états-uniens se heurtent à des problèmes de méthodologie récurrents. Si tous les auteurs revendiquent la nécessité de dépasser les études monocentriques de l'espace métropolitain pour aboutir à la qualification de recompositions internes devenues plus complexes, dans la pratique, nombre d'analyses de cas se font encore sur une distinction entre trois ou quatre espaces concentriques : le centre (CBD ou ville centrale selon les cas) et des anneaux périphériques. C'est ainsi que malgré leurs précautions liminaires Gordon et Richardson (1986, 1996a) n'ont pas réussi à lever cet écueil lors de leur étude d'une vingtaine de métropoles américaines. Ils se contentent d'utiliser une approche à trois ensembles : la ville centrale ("*core city*"), l'anneau de la *Primary Metropolitan Statistical Area (PMSA)* et le reste de la région métropolitaine (*Consolidated Metropolitan Statistical Area, CMSA*)<sup>9</sup>. Impossible alors de distinguer au sein des espaces périphériques avec cette méthode les pôles qui organiseraient la nouvelle géographie des activités de service aux entreprises. L'outil d'analyse ne permet pas de trancher sur la forme du desserrement, pas plus en faveur de l'hypothèse de la dispersion que de la polarisation.

---

<sup>9</sup> Depuis lors, les découpages du *Bureau of the Census* américain (l'équivalent de l'Insee) ont évolué, abandonnant PSMA et CMSA au profit de la *Metropolitan Area*.

Par ailleurs, les critères de définition des centres secondaires émergents dans les périphéries des métropoles posent problème. "Magnet areas", "Suburban Employment Centres" et autres *edge cities* sont dans leur majorité décrits par une superficie de bureaux et un nombre d'emplois plancher (Garreau, 1991). Sont par conséquent considérés comme centres périphériques tous les espaces atteignant ces seuils quantitatifs arbitraires d'emplois, de population résidente et d'immobilier d'entreprise. Par souci de comparaison, il conviendrait de rapporter ces valeurs à celles du centre traditionnel – ce qui n'est pas toujours fait – afin de relativiser l'analyse. Il est légitime de douter de la pertinence d'un pôle secondaire ne totalisant qu'un pourcentage infinitésimal des emplois du Central Business District. Surtout, en ne distinguant ni les métiers des actifs, ni les branches d'activités, ni leurs fonctions professionnelles, il est impossible de juger qualitativement du processus, si ce n'est par une pratique forcément subjective du terrain de recherche. Comment arriver alors à des constats aussi forts que l'affirmation du départ des activités *stratégiques* vers les banlieues éloignées ? Les emplois quittant le centre traditionnel pourraient tout aussi bien correspondre à la migration des tâches à faible valeur ajoutée ne justifiant pas les coûts élevés de la centralité urbaine tandis que celles plus stratégiques resteraient – c'est-à-dire se concentreraient – dans les CBD. Loin d'être face à un déclin du centre, nous observerions alors plutôt les conséquences indirectes de sa vitalité.

Enfin, l'analyse statistique des masses en présence ne renseigne guère sur les relations existant entre les pôles ou les quadrants en cours de formation. En décrivant par exemple une organisation spatiale constituée de plusieurs concentrations de bureaux, il est tentant – mais pourtant erroné – de qualifier celle-ci de polycentrique. Le polycentrisme ne se limite pas à cette dimension là : il est à la fois distribution spatiale multi-centrée et système d'interactions entre des pôles qui échangent des flux (Espon, 2002). Cette géographie des interactions économiques entre les centres métropolitains n'a jamais été réalisée.

Comment expliquer les limites méthodologiques de ces travaux ? La première difficulté tient à la nature des données : le format de mise à disposition n'est pas forcément le bon, des sources fiables n'existent pas toujours (pour qualifier les flux échangés entre pôles par exemple). Le caractère parfois indirect des découvertes justifie le reste : bien des travaux ne s'intéressèrent aux dynamiques intra-métropolitaines que d'une manière secondaire. Ainsi Cervero (1989) mesure l'intensité du desserrement économique par le biais de l'étude des problèmes de congestion des infrastructures autoroutières en grande banlieue des métropoles américaines. Les embouteillages de plus en plus nombreux sur les

axes de transport reliant des espaces périphériques entre eux sont en effet un indicateur indirect de la mutation de la géographie du système productif métropolitain. Depuis une vingtaine d'années, les navettes de banlieue à banlieue – mais aussi peut-être les déplacements d'affaires – entraînent des difficultés de trafics tangentiels inconnues jusqu'alors.

Le modèle de la *new suburbanization* a une valeur principalement descriptive. Les chercheurs ont observé des phénomènes nouveaux de recomposition des espaces métropolitains en se concentrant sur les espaces affichant les mutations les plus spectaculaires. Cette fascination pour la nouveauté, cet intérêt passionné et tout états-unien pour les "frontières" de l'urbanisation (voir l'enthousiasme presque patriotique de Garreau, 1991), la nature des méthodes et des sources disponibles, leur ont partiellement fait perdre de vue les CBDs qui dans le même temps connaissaient des recompositions puissantes. L'affirmation d'une prétention à l'universalité de certains auteurs a suscité une réponse canadienne visant à prendre le contre-pied des observations de leurs confères, en déplaçant le débat de la forme du desserrement des activités à son interprétation. Pour ces derniers, le desserrement des emplois de services aux entreprises n'est pas synonyme de déclin du centre économique traditionnel, tout au contraire.

## **II. Retour au centre : pour un modèle canadien "pur"**

*"Les edge cities sont-elles un mythe, une vue de l'esprit des chercheurs en quête de concepts provocateurs ? Ou bien alors assiste-t-on à une réelle inversion des logiques urbaines ?" (Alvergne, Coffey, 1997, p. 388)*

### **1. L'universalité des métropoles états-uniennes en question**

Coffey, Drolet et Polèse (1996) remettent en cause le "modèle" autoproclamé des *edge cities* : les résultats obtenus par leurs voisins ne valent que pour les régions métropolitaines des Etats-Unis tant les spécificités économiques, sociales, politiques,

urbanistiques et culturelles y sont fortes. Le desserrement des activités de service observé dans les métropoles des Etats-Unis s'expliquerait par un ensemble de facteurs propres : les tensions sociales et raciales régnant dans les centres-villes (Polèse, 1990), la dégradation physique du bâti dans les espaces péricentraux des *Inner Cities*, les coûts associés à la congestion centrale, l'étalement des métropoles alimenté par une culture du transport individuel et du pavillon familial acheté à crédit, ainsi que par l'ampleur de la réserve foncière disponible et par les politiques publiques favorisant un modèle urbain de faible densité. Ces caractéristiques ne sont pas extensibles à toutes les métropoles du monde, loin s'en faut.

Les centres des villes canadiennes ne souffrent pas des mêmes difficultés socio-économiques. Face aux villes états-uniennes, Toronto ou Montréal seraient des exemples de cas "purs" (Coffey, Drolet, Polèse, 1996), c'est-à-dire dénués de spécificités nationales trop marquées. On comprend bien les limites de l'argumentaire : au jeu des différences, toutes les régions métropolitaines ont leurs particularités, aucune ne peut prétendre à l'universalité. Cependant, il est vrai aussi que les villes des Etats-Unis correspondent à des formes très typées, probablement plus que celles du Canada.

## **2. Services aux entreprises et fonctions économiques : une lecture qualitative du desserrement**

L'apport principal des auteurs tient à la redéfinition de l'objet d'étude. Puisqu'il s'agit ici de caractériser les mutations qui affectent les CBDs bien plus que les espaces périphériques, les auteurs portent leur attention sur les fonctions de services aux entreprises de haut niveau. Le raisonnement opère un déplacement dans la problématique : le centre d'affaires se définissait traditionnellement comme l'espace d'accueil à la fois des sièges sociaux des groupes industriels et commerciaux, des sociétés de services avancés aux entreprises et des firmes de la finance, tous secteurs à forte valeur ajoutée. L'étude de la localisation de ces derniers devrait par conséquent permettre de trancher *qualitativement* sur la réalité du déclin des centres-villes des métropoles mondiales. Les résultats obtenus pour Montréal et Toronto invalident l'hypothèse des chercheurs états-uniens :

*"(...) nous discutons le fait que la décentralisation des activités de service avancé et le déclin des CBDs qui y est associé soit un phénomène aussi universel et aussi fort que certains auteurs l'ont décrit. Au contraire, la croissance de l'emploi de bureau suburbain peut attester de la force du CBD dont la base économique est en train de devenir de plus en plus spécialisée." (Coffey, Drolet, Polèse, 1996, p. 1795)*

Les centres d'affaires traditionnels connaissent une croissance soutenue dans les services très spécialisés d'envergure internationale, croissance qui en font les principales concentrations de l'emploi tertiaire de haut niveau (Ley, Hutton, 1991). Deux types de firmes y sont recensés : tout d'abord les établissements d'intermédiation économique ayant pour clients les autres firmes présentes dans le CBD avec lesquelles des relations intensives en face-à-face sont nécessaires ; ensuite, des établissements à la tête de vastes holdings industrielles et commerciales en quête d'un milieu justement riche en prestataires de services capables de traiter l'information stratégique. Ces deux groupes sont en interaction permanente, des rencontres, partenariats et contrats signalent un environnement d'affaires rappelant selon les auteurs les districts industriels marshalliens (1890). Les départs des activités tertiaires vers les espaces métropolitains périphériques sont alors le fait d'autres firmes : celles spécialisées dans le traitement de la demande finale auprès des consommateurs (centres d'appels, gestion de comptes à distance, etc.) ou dans le traitement administratif à faible valeur ajoutée (back-offices financiers par exemple).

*"Il ne suffit pas de constater la décentralisation de tel ou tel secteur de l'économie pour conclure à un mouvement de déclin du centre. Un certain type de décentralisation est à la fois normal et prévisible, un résultat de la force du centre et non pas de son déclin." (Coffey, Drolet, Polèse, 1996)*

Au-delà de l'intérêt de cet éclairage, rappelons les limites méthodologiques des résultats obtenus. Tout d'abord, une certaine prudence est requise quant aux choix mêmes des villes canadiennes. Dans les diverses analyses du système urbain mondial, ces dernières ne se classent jamais mieux que dans la catégorie des métropoles de second rang (Friedmann, 1986, Taylor, 2003). Un analyste méfiant pourrait être tenté de lire dans les différences observées avec les principales régions métropolitaines états-uniennes l'expression d'un retard dans la recomposition urbaine canadienne. D'autre part, l'analyse est toujours guidée par une approche dont l'échelle est trop petite : l'approche centre-périphérie retenue est insuffisante et réclame une localisation plus précise.

Au total, les propositions des chercheurs canadiens rééquilibrent le débat sur la géographie des espaces d'affaires des métropoles. La réalité est sans doute entre les deux positions. Dépendantes à la fois des spécificités locales propres aux études de cas traités et des hypothèses de travail des chercheurs, les deux propositions sont schématiques et tranchées. Toutes les énergies ont semble-t-il été absorbées dans un premier temps par la mise en lumière de processus en cours d'émergence. Depuis, le débat s'est élargi, les analyses se sont affinées.

### **III. Les dynamiques métropolitaines en question : l'internationalisation du débat**

La communauté scientifique internationale s'est saisie des débats nord-américains, les travaux de recherche en Asie, en Australie ou en Europe se sont multipliés. Certes, les études de cas sont souvent des tests partiels visant à ajouter un exemple illustratif en évaluant les résultats des modèles américains (dessalement dispersé ou polarisé) à la lumière de leur champion national (Baro, Soy, 1993 pour un exemple avec Barcelone ou Gavira, Martin, 1999 pour Madrid). Les indicateurs quantitatifs proposés sont toujours forcément limités en termes de comparabilité. Cependant, quelques publications récentes proposent améliorations méthodologiques et approfondissements théoriques aux limites des travaux américains.

#### **1. Effets de zoom**

Les chercheurs australiens observant le cas de la région métropolitaine de Sydney (Pfister, Freestone, Murphy, 2000) avancent de nouveaux protocoles d'étude améliorant l'approche d'un point de vue qualitatif. Certes les auteurs ne remettent pas en cause les hypothèses américaines : la poly-nucléarisation de l'espace métropolitain, entendue comme la multiplication de pôles de bureaux au sein de la région urbaine, est acquise et reflèterait

le déclin de Downtown Sydney. Dans ce cadre formel, la problématique est de définir les formes du desserrement des activités de service aux entreprises au sein des espaces périphériques : se fait-elle sur le mode de la dispersion ou de la polarisation secondaire (appelée ici "sub-centralité")?

Les résultats obtenus ne confirment pas les hypothèses initiales. La localisation des 107 "centres" retenus selon une batterie de critères imposante (surfaces bâties, équipements récréatifs et d'hébergement, taux d'emploi, migrations alternantes, etc.) souligne avec quelle vigueur le CBD traditionnel et ses franges péricentrales dominant encore largement la géographie économique métropolitaine. Le terme "re-centralisation" est même lancé.

Surtout, une avancée méthodologique est permise grâce au changement du niveau spatial de l'analyse. En retenant pour unité de base le découpage administratif fin des *municipalities* (équivalent approximatif des communes françaises), les auteurs ont gagné en précision dans la description des processus. C'est grâce à ce changement d'échelle d'observation que la mise en lumière du desserrement péricentral de Sydney est possible. Une lecture centre-périphérie aurait eu pour conséquence d'attester le déclin du centre traditionnel face à la diffusion des activités dans l'espace métropolitain...

Sven Illeris (1997) apporte avec l'exemple de la mutation de la géographie économique de la région métropolitaine de Copenhague une approche sectorielle *détaillée* ; le zoom n'est plus spatial comme dans la démonstration australienne mais socio-économique. Afin de dépasser une lecture souvent trop englobante réalisée à partir de données en secteurs d'activités agrégés, *i.e.* le "tertiaire" ou les services, l'auteur s'efforce d'approfondir la réflexion en qualifiant le contenu des emplois et renseigne, incidemment, la division métropolitaine du travail. La tendance dominante est bien à la croissance des emplois liés aux activités de service dans les espaces périphériques : ces derniers passent d'un tiers des effectifs de l'agglomération à plus de deux tiers entre 1970 et 1992. L'auteur nuance son le propos : les activités les plus déconcentrées sont celles des services aux ménages, du commerce de gros, de l'hôtellerie-restauration et des transports et télécommunications, autrement dit de l'ensemble des activités qui relèvent alternativement de logiques résidentielles ou qui sont fortement consommatrices d'espaces. Au contraire, l'industrie financière (banque et assurance), les sièges sociaux et les services avancés aux entreprises restent dans les espaces centraux. Seuls les cabinets de consultants et les services informatiques commencent à se déplacer vers les banlieues aisées du nord de l'agglomération, dans un souci de réduction du temps de transport entre domicile et lieu de

travail pour des professionnels indépendants hautement qualifiés. Logique résidentielle donc. L'auteur conclut en insistant sur le prestige maintenu de la localisation centrale et des contraintes renouvelées de contact en face-à-face pour la plupart des fonctions stratégiques. L'approche sectorielle fine se confirme comme nécessaire pour mieux appréhender la nature des mutations de la géographie métropolitaine.

## 2. L'impossible comparaison

Des auteurs allemands (Burdack, Herfert, 1998) proposent une lecture synthétique portant sur les grandes métropoles européennes (Royaume-Uni, France, Espace, Allemagne, Europe centrale). Selon ces derniers, la prégnance de la problématique de la déconcentration des hommes et des activités s'explique par la conjonction de trois éléments : l'émergence des *edge cities* aux Etats-Unis, le développement des franges périphériques dans les agglomérations post-communistes et l'avènement de la ville post-fordiste se développant dans ses espaces périphériques par opposition à la ville fordiste monocentrique (thèse régulationniste).

Les périphéries des espaces urbains se développent dans toutes les régions d'Europe : elles accueillent populations et services aux ménages, mais aussi industries, commerces et, ce qui nous intéresse plus directement, certains services aux entreprises. Trente années de développement "suburbain" dans les villes de l'ex-RFA aboutiraient à l'émergence de nouvelles polarités économiques dans les banlieues des agglomérations. Immédiatement à côté des quartiers résidentiels aisés, elles se caractérisaient par leur spécialisation monofonctionnelle (centres de loisirs, de commerce, quelques rares quartiers d'affaires), par opposition au centre traditionnel au profil plus complet. Après avoir multiplié les études de cas pour chacun des pays, les auteurs concluent à une convergence des métropoles européennes avec les agglomérations nord-américaines.

L'intérêt par défaut de cet article, qui à notre connaissance n'a pas été publié, est de souligner les difficultés des analyses comparatives. Il n'est de chercheur qui n'insiste sur l'impérieuse nécessité de dépasser les approches purement nationales, de se dégager des études de cas monographiques. Cependant, la difficulté à obtenir les informations utiles, la contrainte de travailler sur des unités de base fine, l'expertise territoriale nécessaire à l'interprétation des phénomènes et l'hétérogénéité des données statistiques sont autant de

freins qui rendent aujourd'hui impossible toute tentative d'analyse comparative rigoureuse des principales régions métropolitaines mondiales. Tout en éclairant le discours de la richesse de la littérature internationale, il est nécessaire, si l'on veut se prémunir des généralisations grossières, de continuer à approfondir la connaissance des différents cas d'étude. On ne prétendra alors pas à l'universalité des résultats, conscient de la légèreté d'une affirmation basée sur une analyse monographique, par défaut.

### 3. Centralités et métropoles

Nombreux sont les auteurs de la géographie urbaine et régionale française qui ont soutenu la thèse de la renaissance urbaine des villes américaines (Chevalier, Peyon, 1994) ou le renforcement des centres d'affaires anciens (Ascher, 1995) dans le prolongement des travaux de "l'école canadienne"<sup>10</sup>. D'une manière plus originale, les géographes et économistes spécialisés dans les activités de service aux entreprises au sens large du terme (*producer services*) ont mis l'accent sur l'approfondissement de la notion non pas tant de centre économique que de centralité. Les membres du Centre d'Economie Régionale (Bouliane, Léo, Philippe, 1999, Léo, Philippe, 1991, 1998) insistent par exemple sur les mécanismes du renforcement de cette dernière. Dans une expression métaphorique du théorème du volcan, le centre se retrouve d'autant plus consolidé que les activités les moins qualifiées sont expulsées suite à une concurrence par les prix du foncier. Gaschet et Lacour (2002) y voient un "bougé d'échelles" qui atteste l'élargissement du centre économique traditionnel sur ses marges, éventuellement parfois sur son agglomération toute entière, mais sans pour autant réduire l'importance de la concentration des activités dans la zone centrale dense. Les auteurs proposent une distinction opposant deux types de villes : la première est agglomérée, elle regroupe l'essentiel des activités des *producer services*, la seconde est celle de la périurbanisation, espace résidentiel des lotissements pavillonnaires et des activités de service aux ménages. On peut bien sûr discuter en termes pratiques la réalité de ce type de découpage : la ville agglomérée, où vit encore une part importante de la population, est encore influencée dans sa forme par des logiques partiellement

---

<sup>10</sup> D'autres auteurs ont contribué à l'analyse de la renaissance urbaine : Bruneau, 1994, Brandes, Mintz (1998), Code, (1983), Cristaldi (1997), Frieden, Sagalin, (1989).

résidentielles ; les espaces périurbains ne sont quant à eux pas dénués d'activités. Cependant, les études empiriques confirment les grandes lignes de cette géographie : l'émergence de quelques pôles hors du centre d'affaires traditionnel de Lyon ne remet guère en cause la concentration des activités de service aux entreprises (Bonnet, 1973, 1976, Buisson, Mignot, Aguilera-Bélanger, 2001, Halbert, 2003b). Au sein de la zone agglomérée, la centralité économique se construit alors comme un ensemble de pôles spécialisés et complémentaires (Voith, 1998, cités par Gaschet et Lacour, 2002).

La difficulté est de décrire et de mesurer les formes de cette complémentarité entre les espaces. Quelle est la nature des relations entretenues entre le centre traditionnel et les noyaux secondaires émergents ? Les interactions entre ces espaces font-elles système ? Au-delà de la description d'une distribution des activités en centres multiples, l'intensité et la direction des échanges quotidiens sont-elles le reflet d'une région intégrée, irriguée par des flux nombreux et multidirectionnels ? Peut-on passer de la description d'une organisation spatiale poly-nucléaire à la définition d'un *système* pleinement polycentrique ? Au contraire, observe-t-on une fragmentation accrue de la région métropolitaine en sous-réseaux indifférents les uns des autres ?

Les débats ouverts par la communauté scientifique américaine puis internationale durant les années 1990 se sont efforcés de qualifier la recomposition de la géographie intra-métropolitaine des *producer services*. Des limites fortes perdurent. Une géographie détaillée à la fois spatialement et dans le contenu des activités est nécessaire pour définir les stratégies des services aux entreprises. Surtout, il convient de dépasser la description somme toute conventionnelle de la localisation des actifs ou des entreprises pour décrire les *relations* économiques tissées au sein des espaces métropolitains. D'autres sources s'ouvrent au chercheur pour qualifier les échanges qui irriguent le système productif à l'exemple des flux téléphoniques des entreprises franciliennes que France Télécom a mis à notre disposition. Avant toute analyse empirique, il reste à discuter les facteurs et les modèles théoriques qui redéfinissent la géographie du système productif. La multiplication des termes soulignant la rupture entre un système productif fordiste décrit comme daté et une économie renouvelée par l'élargissement des marchés internationaux, par la réorganisation des firmes et par les transformations sociotechniques apportées par les NTIC appelle un effort de clarification. Plus particulièrement, la recomposition de la géographie intra-métropolitaine des services aux entreprises réinterroge des corpus théoriques qui lient service et proximité dans une relation ancienne mais intensément renouvelé.

## ***Chapitre 2 : Nouveau système productif et recomposition de la géographie métropolitaine : proximité, intermédiation, information.***

*Il faut être nomade, traverser les idées comme on traverse les villes et les rues.*

Francis Picabia

Originellement considérée dans les théories classiques comme simple contrainte nécessaire à la minimisation des coûts, la proximité joue un rôle nouveau alors que la distance est de moins en moins importante dans les coûts de production. La dilution apparente des contraintes de localisation permise par la baisse généralisée des coûts de transport n'a pas eu pour seuls effets d'encourager les processus de desserrement des activités.

### **I. Révolution des transports et division spatiale du travail : proximité inutile, proximité nécessaire ?**

Implicitement, les chercheurs nord-américains inscrivent les processus en cours dans des dynamiques plus anciennes : il n'y a de *new suburbanization* qu'à condition qu'une autre l'ait précédée, il n'est de troisième vague qu'après le passage antérieur de deux autres (Cervero, 1989, Stanback, 1991).

## 1. Le desserrement ou la proximité devenue inutile ?

Le desserrement des activités de services aux entreprises fait écho à celui des populations, des services aux ménages et des activités manufacturières qui se déplacent vers les espaces périphériques dès la fin du 19<sup>ème</sup> siècle et tout au long du 20<sup>ème</sup>. Si le changement de localisation des services aux entreprises est un processus nouveau en ce qu'il affecte des activités historiquement centrales, il renvoie cependant au contexte général de la baisse séculaire des coûts de déplacement.

L'accroissement des vitesses de transport<sup>11</sup> encourage l'essor des périphéries urbaines et doit à ce titre être prise en compte dans l'explication du desserrement des *producer services*. Ce n'est pas un hasard si la découverte de ce processus a été faite par des chercheurs nord-américains qui analysaient la géographie des transports intra-métropolitains<sup>12</sup>. Loin d'être le simple témoin enregistrant la mutation des logiques spatiales des firmes, l'évolution du système de transport est un des facteurs de la redéfinition de la géographie du système productif. Le desserrement des services aux entreprises serait-il alors l'étape ultime de la révolution des transports engagée durant le 19<sup>ème</sup> siècle, dernier soubresaut affectant le cœur d'une organisation spatiale urbaine produite par l'autre grande révolution contemporaine que fut l'industrialisation ?

La baisse des coûts de transport et l'accroissement des vitesses de déplacement expliquent pour partie l'agrandissement de la superficie des villes : la *walking city* du 19<sup>ème</sup> siècle enserrée dans un diamètre de quelques kilomètres est devenue avec la généralisation de la voiture et le développement des transports en commun une région urbaine de plusieurs dizaines de kilomètres de rayon. La localisation des activités de services aux populations en a été profondément bouleversée : à mesure de la périurbanisation des ménages, les *malls* commerciaux de banlieue se sont développés, entrant bientôt en concurrence avec les magasins des centres-villes. Les services aux populations ont suivi leurs clients. Le

---

<sup>11</sup> Voir par exemple Studény (1995), Ollivro(2000), Orfeuill(2001).

<sup>12</sup> Nous rappelons dans le chapitre 1 que la mise en lumière du desserrement des activités de services aux entreprises et de l'immobilier de bureau dans des espaces périphériques des régions métropolitaines a été réalisée par des analystes étudiant les difficultés de circulation de banlieue à banlieue.

raisonnement peut-il être appliqué aux services aux entreprises ? La place centrale de la main-d'œuvre dans le dispositif de création de valeur, et notamment la place des actifs les plus qualifiés, a pu encourager certaines entreprises à se rapprocher des espaces de résidence (Coffey, Polèse, 1984). La baisse des coûts de transport entraînerait indirectement une relocalisation des activités de services dans les espaces périphériques selon une logique résidentielle. Cependant, le raisonnement n'explique pas pourquoi le desserrement est largement postérieur à celui ayant affecté la résidence des actifs. Il a fallu que des circonstances autres aient joué durant les trente dernières années.

Avant d'analyser ces dernières, soulignons l'impact de la baisse des coûts de transport sur les facteurs explicatifs traditionnels de la localisation des activités économiques, et par ricochet, sur les modèles mobilisables pour comprendre la recomposition spatiale des activités de services aux entreprises. La contraction des distances permise par la voiture, le train à grande vitesse, l'avion et aujourd'hui les NTIC, pousse à réévaluer les théories d'inspiration néo-libérales fondées sur les modèles de minimisation des coûts. C'est le cas par exemple du calcul de rentabilité du triangle wébérien (Weber, 1929) qui inscrit la localisation optimale d'un établissement industriel dans une aire dont les trois sommets sont constitués par la localisation des matières premières, de la main-d'œuvre et du marché final. Ce calcul de l'optimum de localisation est dépendant du coût du transport, facteur exogène s'imposant à l'entreprise. La réduction de ce dernier, sans remettre en cause la validité formelle du raisonnement, en épuise le contenu : plus le coût du déplacement est faible, moins la nécessité d'être à proximité des facteurs de production est impérieuse, et, par extension, moins la contrainte de localisation pesant sur les entreprises est puissante.

C'est d'ailleurs ce que retrouvent les observateurs de la diffusion des NTIC. On insiste sans cesse sur la rupture que constitue la généralisation de ces technologies d'échange de l'information pour les économies contemporaines. Si leur caractère novateur ne doit pas être négligé, certaines incidences spatiales ne font que prolonger des processus plus anciens : Gordon et Richardson (1997) émettent l'hypothèse qu'en réduisant le coût de transport de l'information, les NTIC alimentent le desserrement des activités de services aux entreprises comme le fit la diffusion de l'automobile. Haackler et alii (2000) tentent d'en démontrer la logique : en permettant l'accès à l'information dans des espaces plus nombreux, à coûts constants, l'essor des télécommunications élargit le périmètre des économies d'agglomération jusqu'alors réservées à l'espace urbain dense. Les NTIC encouragent le

desserrement dès lors que ce type d'économies a de l'importance pour un secteur d'activités. La troisième vague de suburbanisation affectant les activités de services aux entreprises consommatrices d'information pourrait alors être expliquée par des stratégies spatiales de firmes dont la contrainte de minimisation des coûts de transport est levée. L'accessibilité accrue serait pour elles synonyme d'ubiquité spatiale. Ce qui renvoie au credo libéral de la libre circulation : en théorie, plus les hommes, les capitaux, les marchandises et les informations se déplacent aisément, moins les avantages de localisation sont importants. Le desserrement, l'étalement, la déconcentration, la dispersion seraient alors autant de modalités spatiales résultant de la baisse des coûts de transport. Ils souligneraient "la mort de la distance" (Cairncross, 1997) et l'inutilité de la proximité.

Pourtant en pratique, l'abolition de la tyrannie de la distance (Bairoch, 1985) n'œuvre pas en faveur d'une homogénéisation des espaces. Au contraire, des phénomènes de polarisation de l'activité économique sont visibles partout : du réseau planétaire des grandes métropoles mondiales interconnectées les unes aux autres<sup>13</sup> à la constitution de vastes ensembles urbains multicentriques, desserrement et polarisation semblent aller de pair. Comment l'expliquer ?

Tout d'abord, certains modèles d'économie spatiale s'accommodent assez bien de la baisse des coûts du transport. La modélisation inspirée de la mécanique gravitaire (loi du commerce de détail, (Reilly, 1931), théorie des places centrales, (Christaller, 1933), travaux de Loesch, 1940) pose l'agglomération comme un équilibre dynamique entre la portée maximale de déplacement acceptée par les clients et le rayon de chalandise minimal assurant la rentabilité de l'activité du prestataire de service. Dans ce contexte, la baisse des coûts de transport n'entraîne finalement que l'accroissement kilométrique des portées et donc, à univers d'observation constant, une simple réduction du nombre de places centrales au profit des plus hauts niveaux de la hiérarchie. Ce qui rappelle les processus de métropolisation observés dans les pays d'économie avancée<sup>14</sup>.

D'autre part, plus l'étalement spatial est grand, plus fort est le besoin de coordination. Les professionnels de la logistique confrontés à la gestion pratique de la baisse des coûts de déplacement le savent bien. Les approches en *hub and spokes* (moyeux et rayons) qu'ils

---

<sup>13</sup> Pour une cartographie synthétique : Durand *et alii* (2002).

<sup>14</sup> Bretagnolle (1999) montre que l'accélération des vitesses de transport bénéficie aux villes les plus grandes.

développent permettent de maximiser la circulation (des hommes, des marchandises, des informations) grâce à la constitution d'une armature assurant la coordination de l'ensemble. La poursuite de la baisse de certains coûts de déplacement physique et immatériel renvoie alors la géographie du système productif à la notion de réseau. L'agrandissement de l'univers économique permis par l'amélioration de l'accessibilité des lieux pousse à la mise en place de nœuds interconnectés, qui sont autant de points névralgiques<sup>15</sup> assurant la fluidité de la circulation économique.

## **2. La division spatiale du travail : la proximité nécessaire ?**

Par ailleurs, la baisse des coûts de transport a pour effet d'accroître la division spatiale du travail orchestrée par les firmes, et par conséquent la différenciation des espaces. Le mécanisme de ce processus a été largement décrit dans la littérature : des centres économiques polarisent la croissance (Perroux, 1955, 1961) grâce notamment à leur capacité à contrôler l'innovation ce qui entraîne des relations asymétriques avec le reste des espaces : le développement régional est tributaire d'une relation de pouvoir entre des centres accumulant la richesse et des périphéries s'efforçant de combler l'écart (Aydalot, 1976, 1979, 1985, Aydalot, Camagni, 1986). L'innovation et la décision, sources de création de valeur, sont confisquées par les centres métropolitains tant les directions d'entreprises se concentrent dans les quartiers d'affaires des grandes agglomérations. Appartenir au centre permet d'accéder à la décision, d'entrer dans la ronde de ce que l'on n'appelait pas encore la gouvernance, de s'inscrire dans les cercles du pouvoir. Dans le même temps, les tâches d'exécution de la production concrète ou des services peu qualifiés (logistique, centres d'appels, etc.) sont délocalisées auprès d'une main-d'œuvre peu syndiquée et à bas salaires, à l'image de la population majoritairement féminine des campagnes qui, à la sortie de la seconde guerre mondiale, entra dans le monde salarié avec l'arrivée des unités de montage dans l'ouest de la France ou dans le Bassin Parisien (Damette, Scheibling, 1995). La proximité est source de pouvoir, la distance est moyen de domination, l'espace devient une synthèse des luttes entre les groupes d'une société dont l'économie est en cours de mutation.

---

<sup>15</sup> Les emprunts au vocabulaire organique sont nombreux. Ainsi la topologie des réseaux de télécommunications qualifie ses principales liaisons "d'épines dorsales" (*backbones*).

Le renversement narratif opéré dans les années 1970 sous l'influence du structuralisme et du marxisme remet en cause les théories positivistes du développement économique (le modèle du décollage économique de Rostow par exemple) : en définissant le retard des uns comme la conséquence de l'avance des autres, les auteurs analysent la division du travail, à l'échelle internationale et interrégionale (Lipietz, 1977), comme origine d'une organisation spatiale centre-périphérie dont l'enjeu est la confiscation de la richesse produite (Massey, 1984).

La littérature des années 1990 (Sassen, 1991) reprend à son compte une partie de ces réflexions en soulignant le déplacement de ces logiques de division spatiale du travail vers l'intérieur même des espaces métropolitains. Si la division du travail à l'échelle internationale est toujours vigoureuse comme en témoigne les débats sur les délocalisations vers les pays à bas salaires, la différenciation spatiale se joue aussi au sein même des villes. Pour Noyelle et Stanback (1984) les métropoles des Etats-Unis concentrent dans les quartiers d'affaires centraux des services avancés ("*advanced corporate services*") lorsque dans le même temps, les services plus banaux, les activités de back-office, les bureaux administratifs des quartiers généraux partent pour les banlieues afin de réduire les coûts de localisation. Dynamique de centralisation et déconcentration tiennent d'une même logique (Castells, 1996) : à la suburbanisation des back-offices peu qualifiés (Nelson, 1986) en quête d'une main-d'œuvre moins coûteuse – et donc, en raison de la discrimination sexuelle, souvent féminine – répond la concentration des services avancés aux entreprises dans les quartiers d'affaires (Vernon, 1959, Daniels, 1979, Drennan, 1986, Moss, 1986). L'enjeu est bien ici celui de la division spatiale du système productif. Si l'opposition fordiste entre exécution industrielle évacuée en banlieue et activités de commandement concentrées dans les CBD est bien une forme de cette division fonctionnelle, les modalités contemporaines en sont beaucoup plus complexes. La localisation intra-métropolitaine s'appuie sur une différenciation accrue selon les organigrammes des firmes et les fonctions : quartiers généraux, branches décisionnelles, back-office et bureaux commerciaux ne partagent pas les mêmes géographies ; fonction de décision, d'organisation, d'exécution et de distribution non plus (Dowall, Salkin, 1986). Boiteux-Orain et Huriot (2002) proposent une lecture synthétique en liant la multiplication des centres économiques secondaires dans les espaces périphériques à des enjeux fonctionnels. Certes, la formation de nouvelles polarités relève de logiques sectorielles grâce aux économies d'agglomération réalisées par la proximité de

firmes d'un même secteur<sup>16</sup>. Cependant, une tendance à la spécialisation hiérarchique s'exprime aussi en raison de l'asymétrie fonctionnelle propre à chaque secteur. Dès lors que toutes les fonctions possèdent leur propre taille optimale de marché, l'arrivée de la fonction de front-office dans un centre entraîne le dépassement de la taille critique acceptée par celles de back-offices qui se délocalisent. Le développement des centres se fait alors par vagues. Castells (1999) évoque à ce titre une "hiérarchisation fonctionnelle" où centralisation et "*demetropolitanization*"<sup>17</sup> (p. 163) renvoient aux stratégies d'organisation des firmes multi-établissements. Pour ces dernières, privilégier ou refuser la proximité physique renvoie à des logiques qui leurs sont propres : seules les fonctions les plus sensibles aux qualités de l'environnement central sont maintenues dans les quartiers d'affaires. Longtemps considérée comme la résultante de calculs de rentabilité basés sur des facteurs externes aux entreprises (modèle de minimisation des coûts, avantages comparatifs, avantages compétitifs, etc.), la proximité est désormais considérée comme un levier de la productivité des firmes. Elle n'est pas qu'une simple contrainte exogène imposée par l'arbitrage nécessaire entre accès au marché, à la main-d'œuvre et aux équipements collectifs essentiels (infrastructures de transport par exemple), elle témoigne des nouveaux enjeux productifs des entreprises.

## **II. Un nouveau système productif : économie de l'organisation, économie de l'intermédiation**

Pour qualifier la redéfinition des économies contemporaines, partons des quelques points sur lesquels la communauté scientifique s'accorde : i) le système productif actuel n'est plus le même que celui qui a prévalu jusque dans les années 1970 (hypothèse de la fin du mode de production fordiste), ii) les services aux entreprises entendus dans leur acception élargie comme toutes les activités de service consommées par des entreprises

---

<sup>16</sup> Economies de type MAR (Marshall, Arrow, Rommer).

<sup>17</sup> Outre la difficulté à le traduire, ce terme paraît imparfait : il y a départ des villes mais pas fuite hors des espaces métropolitains; au contraire, les processus concourent à la transformation de la ville dense en une étendue urbaine élargie, ce qui reflèterait plutôt des processus de "*métropolitanization*" (métropolisation en français), entendus comme la constitution de vastes espaces urbains fonctionnellement liés.

(*producer services*) sont désormais dominants dans la création de la valeur ajoutée, iii) les caractéristiques de la réorganisation du système productif déterminent en grande partie la recomposition spatiale des métropoles.

La prise de conscience d'une transformation du système productif des pays d'économie dite "avancée" remonte aux années 1950 au moins. J. Gottmann (1961) fut frappé par la mutation à la fois spatiale et économique qui affectait la région du nord-est américain. Il lie la constitution de ce qu'il appellera la *Mégalopolis*, vaste espace allant de Boston à Washington où des agglomérations efficacement interconnectées se partagent des fonctions de haut niveau, et l'essor d'un secteur économique spécialisé dans la manipulation de signes abstraits. Les actifs ne travaillent plus seulement dans la fabrication de biens finis réalisés à partir de matériaux physiquement palpables ; ils sont occupés à la production d'informations, de discours, d'images, de nombres, d'analyses qui sont de nature intangible, moins concrète. En ce sens et faute de terme plus adapté, on peut parler d'une dématérialisation de l'économie<sup>18</sup>. La population ouvrière des industries manufacturières est progressivement remplacée par des bataillons d'employés et de cadres, le bureau se substitue insensiblement à la chaîne de montage. Au sein même de cette population croissante de cols blancs, une part des emplois relève de fonctions à haut niveau de qualification. J. Gottmann y voit l'essor du secteur "quaternaire" soulignant par ce néologisme la rupture d'avec la période fordiste : ces activités à forte composante en savoir (recherche-développement, direction d'entreprises) deviendraient désormais essentielles dans la production de la valeur, supplantant les métiers de la fabrication qui captivaient les théoriciens de l'ère industrielle fordiste. Si le terme de quaternaire n'a eu qu'un succès limité<sup>19</sup>, la transformation du système productif pressentie par J. Gottmann a été développée dans la littérature. Le schéma de Bell (1973) décrit ainsi une "société informationnelle" en contre-pied de celle d'industrie fordiste : la "manipulation des symboles" abstraits (Reich<sup>20</sup>, 1992) remplaçant progressivement la production des biens<sup>21</sup>.

---

<sup>18</sup> Le terme "d'abstractisation" de l'économie n'est guère élégant mais serait moins imprécis.

<sup>19</sup> Un autre corpus théorique a ainsi pu le réinvestir d'un sens très différent (Sue, 1997).

<sup>20</sup> Reich (1992) identifie les actifs quaternaires décrits par Gottmann comme des "manipulateurs de symboles" ("symbol manipulators") qui se distinguent du reste de la population active travaillant soit dans les secteurs des services aux personnes, soit dans des activités de traitement routinier (production des biens ou de services standardisés).

<sup>21</sup> On parle en ce sens "d'économie de l'information" (Porat, 1977).

Le discours doit être nuancé : société informationnelle n'est pas synonyme d'économie postindustrielle. A ce titre, la désindustrialisation n'est pas montrée par les observations empiriques : la baisse des effectifs ouvriers ne s'accompagne pas d'un déclin de l'industrie dans la création de la richesse (Datar, 2004). Au contraire, l'essor des services aux entreprises tient pour partie aux mutations des entreprises de production manufacturière. En concentrant leurs investissements sur leur cœur de métier, ces dernières sont amenées à externaliser les activités non-stratégiques qui deviennent des secteurs industriels à part entière, à l'image de la banque, de l'assurance, de l'ingénierie technique (informatique, etc.), de l'audit ou du conseil. Quelques *majors* fortes de plusieurs milliers voire dizaines de milliers de collaborateurs ont acquis une masse qui nécessite une gestion de type industriel. On préférera alors à la notion d'économie postindustrielle celle de "capitalisme industriel tardif" ("*late industrial capitalism*", Scott, 1988) ou d'économie industrielle de service (Savy, Veltz, 1993, Veltz, 2000), toutes les deux ayant le mérite de ne pas opposer industrie et services. L'enjeu scientifique n'est pas anecdotique. La catégorie fourre-tout du tertiaire (Bonamy, May, 1994) reflète la connaissance du système productif jusque dans les années 1970<sup>22</sup>. En effet, dans le modèle de la base économique les services étaient considérés comme des activités induites, voire improductives, simples fournisseurs ou clients locaux d'industries seules capables d'aller capter la richesse sur les marchés extérieurs (Lowry, 1964). Les sociétés des services avancés aux entreprises, loin d'être induites, sont devenues les éléments de la base économique des grandes métropoles mondiales. Londres ou New York doivent leur prospérité plus à leurs industries financières (la City et Wall Street) qu'à une quelconque spécialisation manufacturière. Plus encore; sans que la démonstration formelle n'en ait été apportée, la littérature fait l'hypothèse que la productivité des grandes métropoles internationales est portée par celle des services avancés (Daniels, 1991a, Sassen, 1991).

On ne peut donc enfermer dans un découpage hermétique l'industrie et les services. Ce constat re-éclaire le système productif en déplaçant l'attention sur la nature des transformations en cours. La logique séquentielle du découpage industriel taylorien basé sur l'enchaînement linéaire d'opérations standardisées est remise en cause par le développement

---

<sup>22</sup> Le découpage en trois secteurs d'activités (primaire, secondaire, tertiaire) date de l'entre-deux-guerres (Clarke, 1941).

de méthodes de gestion postfordistes<sup>23</sup>. La rationalisation de chaque phase opératoire n'est pas suffisante, les gains de productivité résident dans la capacité des organisations à réduire les dysfonctionnements entre les phases de production, à assurer l'interconnexion des étapes les unes aux autres, à favoriser des allers-retours d'information d'autant plus complexes que les intervenants sont nombreux (Savy, Veltz, 1993). Les processus d'innovation<sup>24</sup> – devenus cruciaux avec le raccourcissement des cycles de vie des produits – sont un exemple à la fois de la complexification du travail et du rôle décisif de la gestion de l'interface entre les différentes étapes de la production. La conception d'un produit n'est plus l'affaire de quelques spécialistes enfermés dans un laboratoire. Elle résulte de l'intégration de savoirs provenant de tous horizons : d'autres champs scientifiques dans des logiques de fertilisations croisées, des services marketing qui rapprochent produits et marchés ou encore des cercles de qualité avec les retours provenant des ateliers de production. La mise en réseau des intervenants, le décloisonnement des savoirs et la capacité à communiquer sont les sources de la productivité ; l'économie contemporaine est celle de l'organisation, de la maîtrise des flux et de la circulation de l'information (Veltz, 1993, 1996).

Dans ce contexte, si *les services* correspondent à un type d'activités, à des branches économiques plus ou moins ramifiées et complexes, *le service* décrit quant à lui le mode de relation premier de cette économie de l'organisation et de la communication (Bonamy, May, 1994). Analyser le nouveau système productif passe donc par une approche qui porte non seulement sur des secteurs d'activités mais aussi plus largement sur l'ensemble des métiers qui permettent la circulation de l'information et l'organisation des échanges.

Quels sont les secteurs jugés représentatifs par la littérature de ce mode de production dominé par les services ? Il s'agit bien souvent des services aux entreprises (*business services* anglo-saxons) que constituent les services professionnels des secteurs du management et de la direction d'entreprise, de l'expertise technique, comptable et juridique, de la communication et du marketing. Une acception plus large intègre aussi les industries de la banque, finance et assurance ainsi que les services de commercialisation immobilière

---

<sup>23</sup> Ce que Tajichi Ohno, l'inventeur du modèle de production de Toyota, décrit comme "penser à l'envers" les catégories anciennes (cité par Fragnière, Girod, 2002) : primat de la demande sur la production avec le juste-à-temps, dépassement de l'opposition entre conception et exécution, ajustement de la gestion de la main-d'œuvre à la demande grâce à une flexibilisation accrue, etc.

<sup>24</sup> Sur la place de l'innovation dans la productivité des firmes : Cohendet, *et al.*, (1999), Cohendet, Llerna (1999), Gann, Slater (2003).

(*FIRE* en anglais, pour *Finance and Real Estate*), même si pour ces derniers une partie seulement de l'activité est destinée à des entreprises.

Le recours à la notion de *producer services* elle aussi fréquente dans la littérature propose une lecture plus englobante. Ce que nous traduirons désormais comme des services à la production ou des activités péri-productives (Beckouche, Damette, 1993), incluent tous les actifs proposant des services d'accompagnement de la production. A la liste de services précédente, s'ajoutent donc les secteurs facilitant la circulation des hommes, des marchandises et des idées, à l'image de l'informatique, des télécommunications ou de la logistique. On pourrait souhaiter y inclure des activités d'hôtellerie et de restauration qui participent pour partie de la mobilité des hommes (déplacement pour affaires). Pour partie seulement, le tourisme est trop important dans ce secteur<sup>25</sup>.

Le terme de services à la production tiré de la traduction littérale de son équivalent anglais (*producer services*) pose problème non pas dans son contenu mais dans son acception. Dans son sens étroit, la notion de production renvoie à la fabrication de biens industriels intermédiaires ou finaux. En pratique, la majorité de l'activité de certaines sociétés de services n'est par destinée à des groupes industriels mais à d'autres entreprises de services. Dans le cadre d'un système productif où la relation servicielle est prédominante, les membres de l'équipe Strates ont dépassé cette fragilité sémantique en soulignant le rôle d'intermédiaires joué par ces entreprises de services. Au même titre que la banque assure l'intermédiation financière entre détenteurs de liquidité à investir et organisations en quête de financement, par analogie, les métiers qui assurent la fluidité du fonctionnement du système productif contemporain ont été être décrits comme des emplois d'intermédiation. C'est vrai des activités favorisant la circulation des flux qui irriguent le système productif. Flux financiers de la banque et de l'assurance donc, mais aussi flux de personnes, de marchandises, de données et d'idées pour les secteurs des transports, de la location de véhicules, des télécommunications, de l'informatique, de la presse. Il en va de même pour les activités facilitant l'intermédiation entre production et marché : en amont avec les études économiques et les enquêtes, mais aussi l'ingénierie technique et la recherche-développement, en aval avec le commerce de gros, la publicité et la communication.

---

<sup>25</sup> Les espaces spécialisés dans l'hôtellerie-restauration en France ne sont pas les métropoles mais bien les villes touristiques littorales et de montagne (Halbert, 2003a). Pour inclure ce secteur dans les *producer services*, il faudrait pouvoir trier les hôtels et restaurants en fonction du motif de fréquentation des clients...

L'interface entre production et main-d'œuvre est quant à elle assurée par les ressources humaines, les agences de gestion de carrières, les chasseurs de tête ou les sociétés de travail temporaire. On peut y ajouter les relations de service entre les entreprises et les sociétés spécialisées dans la fourniture de prestation pour la gestion de l'immobilier de bureau : commercialisateurs, sociétés d'asset management, de nettoyage, gardiennage, archivage ou entretien sont autant de services qui permettent l'interface entre les entreprises clientes et l'espace physique dans lesquelles elles évoluent. Enfin, les emplois assurant le pilotage stratégique des firmes réalisent l'intermédiation globale dans la chaîne de production de valeur : direction d'entreprises, management mais aussi comptabilité, expertise juridique, gestion ou relations publiques sont essentielles pour maximiser la qualité de la coordination au sein des organisations.

### **III. Information et géographie métropolitaine**

La compréhension de la transformation des économies contemporaines a franchi une étape supplémentaire avec la médiatisation du terme "d'économie cognitive" (Gaudin, 1997). Cette expression exerce une mise en abîme de la notion d'information dans le champ des sciences économiques : la création de richesse passe par la production d'information sur l'information<sup>26</sup>. Economie du savoir donc, où le décodage, l'interprétation, la clarification et la critique l'emporte sur la simple collecte et le traitement routinier standardisé. D'un point de vue spatial, les conséquences de la constitution de ce nouveau système productif sont importantes puisque l'information, partiellement négligée par les modèles classiques, devient un facteur de la différenciation des lieux.

---

<sup>26</sup> Ce que certains auteurs nomment la "transformation de l'information en savoir" ("*turning information into knowledge*", Delvin, 1999).

## 1. L'information, un bien public impur sélectif

L'information n'a été intégrée que tardivement dans les théories de la formation des villes et des systèmes urbains. A l'instar des réflexions sur la localisation des activités industrielles, l'analyse de la minimisation des coûts de transport par des micro-agents<sup>27</sup> considérés comme rationnels et au comportement maximisateur a été privilégiée pour tenter d'expliquer le processus d'agglomération. Processus qui est générateur de coûts de localisation traduisant en unités de mesure pécuniaires l'écart entre le désir des agents économiques de se concentrer en un point unique et l'impossibilité physique d'être tous ensemble. Cependant, les postulats de ces modèles ne font pas référence aux qualités de l'information que l'on qualifiera ici par analogie avec le langage économique comme un *bien informationnel*. Pour que les modèles de formation des systèmes urbains d'inspiration gravitaire fonctionnent, il est nécessaire que l'information soit ou bien d'importance négligeable dans les choix de localisation des agents, ou bien ubiquiste et librement accessible à tous. La première hypothèse a pu être partiellement vérifiée dans le cadre d'économies à dominante rurale (cas de l'Allemagne méridionale dans l'entre-deux-guerres), voire de manière plus discutable dans une société d'économie de production de biens. Ce n'est plus le cas dans le système productif contemporain. La seconde hypothèse d'ubiquité et de libre accessibilité pour tous les agents ferait de l'information un bien public, c'est-à-dire "un bien dont les caractéristiques inhérentes en termes de non exclusion et de non rivalité rendent très improbables une prise en charge spontanée de leur production par le marché (...)" (Thoyer, 2002). Ceci correspond aux conditions d'un marché parfait où l'information est considérée comme transparente, les agents, pleinement informés, ne subissent aucun coût d'utilisation de l'information. Coase (1937) montre cependant comment les difficultés à rechercher l'information et à contractualiser les termes de l'échange suscitent au contraire des coûts d'utilisation élevés.

L'observation empirique des relations entre agents souligne de quelle manière les clauses de non exclusion et de non rivalité ne sont jamais atteintes qu'imparfaitement. La première stipule qu'un bien est librement accessible à tous les acteurs. La culture du secret économique, pratique courante s'il en est dans le monde des affaires, remet le principe en cause. La clause de non rivalité définit la consommation du bien par un membre de la collectivité comme non contraire à la consommation par les autres agents. Dès lors que la

---

<sup>27</sup> Indifféremment la firme, les ménages, et par extension tout type de clients.

diffusion à tous les individus d'une information stratégique peut en réduire la valeur, voire l'annuler, *i.e.* l'information n'est plus stratégique si tout le monde en a connaissance, la clause de rivalité n'est pas vérifiée : il y a en effet destruction partielle ou totale de l'information par sa diffusion.

On a pu préférer le terme de *bien public impur* qui s'entend comme un bien dont les clauses de non exclusion et de non rivalité sont présentes mais de manière imparfaite. Cette notion a servi d'hypothèse à de nombreuses réflexions sur la modélisation de la géographie du système productif. En généralisant les résultats, on obtient que l'impureté du bien informationnel entraîne une différenciation des lieux selon leur capacité à permettre l'accès à l'information. Si l'obtention de cette dernière devient nécessaire à une activité donnée, l'intérêt économique des firmes à se localiser dans des espaces permettant l'accès à l'information est supérieur aux déséconomies engendrées par leur concentration. L'hypothèse d'un lien entre information et agglomération est avérée. Encore faut-il en expliquer les logiques sous-jacentes : les mécanismes de formation des entreprises décrits par la théorie de la minimisation des coûts de transaction offrent un cadre conceptuel à une analyse éclatée qui relève tant de la sociologie des organisations que des analyses comportementales, autant de l'économie spatiale que de la géographie des territoires.

## **2. Agglomération, coûts de transaction et territoires-réseaux**

Dès 1890, Marshall postule que la concentration des activités dans des districts industriels tient à la nécessité pour les firmes aux activités similaires ou fonctionnellement proches de réaliser des économies d'agglomération grâce à la mise en place de relations privilégiées. La formule a été reprise maintes fois dans la littérature contemporaine : "les secrets de l'industrie sont dans l'air" (Marshall, 1990, cité par Torre, 2001). L'expression présente la caractérisation de l'information comme un bien public impur : à l'image de l'air que l'on respire, elle est bien public accessible à tous ; assignée au secret, elle devient un bien impur. Haig (1926) précise les mécanismes sous-jacents à cette hypothèse : la proximité spatiale augmente la productivité des firmes en réduisant les coûts de transaction. L'agglomération multiplie les possibilités pour les agents d'entrer en relation directe les uns avec les autres, notamment en facilitant les contacts en face-à-face. Cette idée est reprise tout au long du 20<sup>ème</sup> siècle avant d'être théorisée par Williamson (1975, 1979, 1985,

1989) : dès lors que les échanges, et notamment ceux de nature immatérielle, deviennent prépondérants dans une économie de l'intermédiation, la localisation des firmes est dépendante de la réduction des coûts de transaction permis par la proximité (Gottmann, 1970, 1983, Bowen, Jones, 1986, Milgrom, Roberts, 1991, Goe et *al.*, 2000).

Il est délicat de dépasser les discours théoriques et de fonder les hypothèses sur des observations empiriques. Pourquoi la proximité, et son corollaire le contact en face-à-face, maximisent-ils l'échange de l'information ? Les professionnels de la sphère de l'intermédiation lorsqu'ils sont interrogés s'en réfèrent souvent aux analyses de la gestuelle comportementale et aux théories de la communication. Le contact en face-à-face serait la meilleure façon de minimiser la perte d'information qui résulte de l'incapacité des moyens de communication à distance à retranscrire l'ensemble des signaux émis par l'interlocuteur : l'écriture n'informe pas sur l'intonation d'une voix, le téléphone ne renseigne pas sur les gestes et expressions, la vidéoconférence ne crée pas la relation symbolique permettant l'inscription dans un espace physique commun<sup>28</sup>, etc. Par ailleurs, au-delà de la maximisation de la qualité de la transmission de l'information, la proximité physique peut favoriser la création d'un lien affectif, une certaine familiarité qui s'appuie pour partie sur la fréquence des rencontres. A notre connaissance, ces bribes d'explications d'ordre psychosociologique n'ont guère été approfondies. Ce défaut dans notre connaissance n'est pourtant pas surprenant : il reflète une perception commune de la notion de proximité par la communauté scientifique lorsqu'il s'agit d'expliquer les processus d'agglomération. Torre (2001) rappelle à quel point cette dernière a longtemps été considérée comme un postulat en soi, une "variable causante" indiscutée. Ainsi Lucas (1988) observe la concentration des activités de services aux entreprises dans des quartiers d'affaires en le justifiant par le besoin de proximité. Sans plus de démonstration. Dans un contexte théorique qui leur est propre, il en va de même pour Fujita, Ogawa (1982) : la circulation de l'information, entendue comme un bien public impur, suppose la proximité pour en assurer la conservation. Pour Torre (2001), le cas est entendu : la proximité est encore souvent considérée comme synonyme de l'agglomération spatiale.

---

<sup>28</sup> Se rapprocher d'un interlocuteur ou s'en éloigner durant une conversation fait partie des nombreuses informations que nous décryptons plus ou moins consciemment.

Certains travaux, notamment ceux portant sur les Systèmes Productifs Locaux se sont emparés de la question. Beccattini (1990) interroge les externalités positives liées à la proximité en les expliquant par la présence d'une ressource humaine localisée, dont la qualité tient à sa spécialisation et à l'efficacité de ses réseaux sociaux, ressource humaine qui serait alors la véritable richesse du territoire. Saxenian (1994) aide à mieux comprendre les circulations entre les différents corpus théoriques en établissant un lien avec la mutation organisationnelle des firmes : l'atténuation des frontières des entreprises et l'apparition de firmes-réseaux renforcent les besoins de proximité qui assurent l'intensité et la qualité de l'échange de l'information nécessaire aux fonctionnements d'organisations globalisées. Hypothèse qu'Amin et Wilkinson (1999) formalisent en montrant qu'en contexte de communication informelle dominante, c'est la proximité qui permet d'entretenir les externalités positives par la multiplication des opportunités d'échange. Avec l'analyse de la place de l'information dans l'industrie financière, Thrift (1994) en donne un exemple concret. Le traitement de l'information stratégique se réalise dans une relation directe entre les pairs. Les places financières sont des regroupements de professionnels travaillant dans des équipes dont la formalisation va de l'organisation contractuelle (un département au sein d'une entreprise) à l'association libre (regroupements d'anciens élèves, clubs de spécialistes, des amis se retrouvant à la pause déjeuner, etc.). Ils traitent et clarifient l'information ensemble parce que celle-ci est à la fois trop abondante et trop riche, trop banale et en même temps trop stratégique, en somme trop lourde à porter seul. Face à une information dont on pourrait presque palper la densité, qui bien que de nature intangible n'en est pas moins matière première épaisse, le travail de l'équipe consiste à dégager une cohérence, un sens partagé collectivement, un accord tacite nécessaire à la prise de décision dans une économie d'incertitude. Les contacts en face-à-face sont au cœur de la création de richesse, ce qui permet à Thrift et Olds (1996) de souligner le "caractère extraordinairement social des économies modernes" (*"the extraordinary social nature of modern economies"*). Ceci fait écho à la place centrale que Veltz (1996) accorde à l'ensemble des facteurs ne rentrant pas dans l'estimation de la rentabilité selon les théories économiques classiques. Si les firmes sont soumises dans leur gestion au calcul impersonnel de la maximisation de l'intérêt, leur réussite dépend de plus en plus de la mobilisation prioritaire des réseaux présents dans les territoires. Une économie particulièrement sensible à la valorisation des facteurs de production, à la productivité industrielle et au rendement financier doit ainsi une large part de la création de richesse aux éléments extra-économiques que sont les réseaux

sociaux, les relations interpersonnelles, les échanges d'information plus ou moins formels tissés dans le territoire.

*"L'économie la plus avancée fonctionne de plus en plus à "l'extra-économique" ! Et le territoire, bien sûr, joue un rôle essentiel dans cette dynamique" (Veltz, 1996, p 12)*

Or ce sont les grandes villes qui réunissent les conditions les plus favorables à la rencontre des savoirs et à l'échange d'information nécessaires à l'innovation et à la coordination des entreprises. En concentrant les écoles les plus prestigieuses, en attirant la main-d'œuvre la plus qualifiée, en mettant à disposition les moyens de déplacement rapides des hommes et la diffusion des idées (réseaux de télécommunications à haut débit, réseaux de relations interpersonnelles, etc.), en concentrant l'activité de recherche, elles ont le profil le plus à même de séduire les entreprises de la sphère de l'intermédiation, puisqu'elles offrent à la fois les conditions de l'innovation et celles de la circulation de l'information. En ce qui concerne l'innovation, les grandes régions urbaines permettent de réduire le capital financier mobilisé pour la recherche en faisant appel au capital *relationnel* existant dans le territoire. Investir dans les activités de recherche-développement ne passe plus uniquement par la concentration de financements lourds sur des outils technologiques de pointe, il s'agit aussi de favoriser la multiplication des passerelles entre les savoirs. Passerelles qui sont largement tributaires des réseaux existants dans un territoire donné. Il en va de même pour l'échange de l'information d'une manière plus générale : le milieu d'affaires constitué par des professionnels, dont le réseau personnel est la première richesse, crée les conditions de l'accès à l'information<sup>29</sup>. Cette double caractéristique permet de définir les grandes métropoles à la fois comme des laboratoires à la source de l'innovation économique et comme de grands commutateurs permettant la maximisation des échanges à la base de la création de la richesse (Savy, Veltz, 1995).

---

<sup>29</sup> Dès 1977, Pred prolonge les réflexions sur les coûts de transaction en faisant l'hypothèse que la concentration métropolitaine des activités "bureautiques" est guidée par la nécessité de faciliter l'accès à l'information.

La situation est paradoxale si l'on replace cette réflexion dans le contexte de la baisse des coûts de transport analysée au début de chapitre : dans un système économique où l'espace pourrait désormais ne plus compter en raison de la réduction des frictions de la distance, c'est la géographie des territoires et de leurs ressources spécifiques qui devient un facteur crucial de la productivité des firmes. En d'autres termes, si l'espace compte de moins en moins avec la baisse des coûts de déplacement, la géographie quant à elle devient déterminante : la globalisation généralisée n'est pas la fin des territoires, la circulation facilitée n'est pas la mort des villes, tout au contraire. Sans surprise, les foyers principaux de fixation des métiers à forte intensité en savoir (*Knowledge Intensive Business Producers* ou *KIBS* en anglais) sont les grandes régions métropolitaines du monde, et au sein de celles-ci, les quartiers d'affaires et les clusters d'innovation qui permettent la proximité avec les clients et les partenaires. Ces derniers sont en retour devenus de véritables nœuds d'une "économie d'archipel" (Veltz, 1996) où quelques régions métropolitaines font système, constituant des "territoires-réseaux" qui sont plus que de simples stocks de ressources offerts aux entreprises, ce sont les matrices des interactions sociales permettant le fonctionnement du nouveau système productif. Gottmann, prolongeant son travail sur l'avènement des emplois de production abstraite, nomme ces dernières des "*transactionnal cities*" (1983), soulignant l'importance croissante des flux qu'elles échangent.

La relation entre proximité spatiale et échanges des informations au sein du nouveau système productif devient alors un objet d'étude prioritaire.

### **3. NTIC et proximité**

L'avènement des NTIC renforce les processus : le développement des réseaux de télécommunications onéreux par les investisseurs et promoteurs a contraint ces derniers à concentrer leur offre sur la clientèle d'entreprises à la fois plus demandeuse d'outils d'accès à l'information et plus solvable. Les NTIC ont ainsi consolidé la position de métropoles devenues des "hubs électroniques" (Graham, Marvin, 1996), véritables nœuds de commandement stratégique, et par extension ont accru les forces d'agglomération (Corey, 1982). Le scénario de la fin des territoires résultant de l'avènement des NTIC est aujourd'hui dépassé par la formulation de ce que l'on peut appeler le "paradoxe géographique des NTIC" (Savy, 1998). En 1991, Ley et Hutton en énoncent le principe :

*"(...) directions d'entreprise et services aux entreprises sont extrêmement concentrés, non pas tant dans les villes que dans les plus grandes d'entre elles. Au sein de celles-ci, une concentration plus approfondie encore se réalise dans les quartiers d'affaires centraux, à un degré de concentration d'autant plus ironique qu'il concerne le secteur de l'économie le plus imprégné de la révolution de l'information, une révolution qui par certains aspects a la capacité d'annihiler tout ensemble et l'espace et la fiction de la distance." (Ley, Hutton, 1991, p. 199)*

Ascher (1995) propose d'aller au-delà de la contradiction apparente en soulignant comment les télécommunications ont renforcé l'importance des informations "non-télécommunicables", et incidemment, valorisé les contacts en face-à-face dans la production de richesse. La hausse du coût du foncier – qui est une mesure indirecte de la valorisation sociale et économique de la proximité – rend les espaces centraux finalement plus attractifs car elle sanctionne les lieux où les perspectives de création de valeur ajoutée sont les plus fortes.

*"Le paradoxe économique des télécommunications, c'est qu'elles font de la possibilité de ne pas télécommuniquer, l'expression et le moyen de la vraie puissance économique." (Ascher, 1995, p. 76)*

Tornqvist (1970) insistait sur la consolidation de la centralité urbaine par des fonctions spécialisées dans la production d'informations non-programmables. Ces dernières ne peuvent être contenues dans des traitements normalisés, la standardisation est dans ce cas inefficace et ne remplace pas les contacts interpersonnels directs. Ressurgissent bien évidemment les stratégies d'organisation des firmes décrites plus avant par la division fonctionnelle et spatiale du travail. Le desserrement des activités traitant des informations aisément transportables par les réseaux de télécommunication d'un côté, la centralisation d'autres activités consommatrices d'information à la fois quantitativement (nécessitant des réseaux à bandes passantes larges et fiables comme l'industrie financière par exemple) et qualitativement (informations tacites issues des échanges interpersonnels) d'un autre côté correspondent à des logiques de différenciation spatiale mises en exergue par la littérature. Dans ce contexte, tout en simplifiant la circulation de l'information, les NTIC en ont indirectement renchéri le coût ; tout en facilitant le desserrement potentiel des activités, elles ont renforcé l'importance de la proximité dans le fonctionnement du système productif.

Le passage à une économie de la coordination faisant de la relation servicielle le mode de relation dominant et entraînant parallèlement l'essor des activités d'intermédiation

a consolidé les espaces polarisant les flux économiques. Ce renforcement des relations entre les espaces métropolitains à l'échelle planétaire et, au sein de ces derniers, entre leurs principaux pôles économiques, entraîne un glissement de l'objet de recherche en géographie économique. L'analyse ne doit plus se contenter d'étudier les choix de localisation des firmes, de définir l'organisation spatiale de la population active qui en résulte, bref de tenter de mesurer le rapport de forces entre dispersion et polarisation des activités. Elle doit désormais insister aussi sur l'intensité de la circulation de l'information. D'une géographie des lieux, il est nécessaire de passer à une géographie des flux qui non seulement traversent les espaces mais, plus fondamentalement, les constituent (Castells, 1989, 1999). Le changement de perspective est important : à l'observation des centres économiques succède celles des pôles qui sont la matérialisation à un temps donné des échanges au sein de l'espace économique. Toute la difficulté est alors dans l'appréhension de ces derniers tant le caractère intangible des flux à mesurer est évident. Le "challenge de l'invisibilité" (Graham, Marvin, 1996) doit être relevé : c'est une étape délicate et pourtant décisive pour la compréhension de la géographie du système productif dans une région métropolitaine devenue

*"(...) véritable territoire en réseau, ou chaque pôle se définit comme un point d'entrecroisement et de commutation de réseaux multiples, noyau de densité dans un gigantesque enchevêtrement de flux qui est la seule réalité concrète, mais qui est aussi un défi à la représentation et à l'imagination." (Veltz, 1996, p. 65)*

## ***Chapitre 3 : Mesurer la recomposition du système productif francilien : sources et méthodologie***

*Il n'y a pas une méthode unique pour étudier les choses*

Aristote

L'analyse de la géographie du système productif réclame une réflexion méthodologique préalable permettant de préciser le choix de la région francilienne comme cas d'étude et de définir les sources et la méthodologie mises en œuvre.

### **I. Une région métropolitaine de rang mondial à la géographie compacte**

Quel(s) cas d'étude retenir ? La solution idéale reviendrait à comparer les recompositions internes affectant les principales métropoles mondiales. Cependant les projets de collaboration à l'échelle européenne montrent les limites d'une telle ambition. Les programmes Gemaca I et II (1996, 2002), réalisés sous le pilotage de l'Institut d'Aménagement et d'Urbanisme de la Région Ile-de-France (Iaurif) avaient pour objectif de réaliser une base de données normalisée constituée d'une petite dizaine de métropoles du nord-ouest européen. En pratique, malgré la bonne volonté des équipes de recherche, la collaboration a été problématique. Il ne s'agissait pourtant "que" de produire des indicateurs simples (taille démographique, structure sectorielle, taux de chômage, PIB, taille du marché immobilier de bureaux, etc.). Les divergences dans les unités statistiques des différents organismes de production de données et l'hétérogénéité des méthodes de calcul des indicateurs ont forcément limité la portée de l'entreprise. Qu'advient-il dans notre cas

alors que nous insistons sur la nécessité de produire des données spatialement et sectoriellement fines ? Seule la multiplication des projets de coopération transnationale (les projets Espon et Polynet vont eux aussi en ce sens) et l'insistance de la communauté scientifique auprès des institutions européennes permettront peut-être de parvenir un jour à la constitution d'un observatoire des métropoles européennes capable d'apporter des éléments de comparaison efficaces (Poulain, 1998).

En attendant, le chercheur est contraint de poursuivre des études de cas forcément limitées, toujours entachées de la marque du particularisme local comme le rappellent les critiques qui ont pu être portées sur les travaux nord-américains. La spécificité de la métropole retenue pourra toujours être invoquée pour récuser tel résultat. Sans jamais en sous-estimer l'importance, il est pourtant nécessaire de s'accommoder malgré tout de ce qui ressemble à une forme d'impureté des origines.

## **1. Densité *versus* desserrement : le choix de la métropole parisienne**

La dimension démographique et le poids économique de la région parisienne lui permettent de soutenir la comparaison avec les autres villes mondiales. Forte d'environ 11 millions d'habitants, capitale politique, financière, économique et culturelle française, elle seule peut en France rivaliser avec les principaux cas d'études de la littérature. Sa taille démographique est équivalente à celle de la région métropolitaine de Londres ou du bassin Rhin-Rhur par exemple (Gemaca, 2002). Particularité francilienne, la densité de la zone agglomérée est forte. Sans tomber dans un déterminisme géographique simpliste, il est important d'en mesurer les effets. Comme toute moyenne de densité mesurée à petite échelle, la valeur de 900 hab/km<sup>2</sup> de la région Ile-de-France masque une réalité hétérogène : de quelques dizaines d'habitants au km<sup>2</sup> dans certaines communes rurales de la Seine-et-Marne à des densités supérieures à 20 000 hab/km<sup>2</sup> dans Paris *intra-muros*, le gradient est creusé. A l'instar de Tokyo pour le cas japonais, la forme de la première métropole de France est relativement compacte. Organisée autour d'une commune centre et d'une petite couronne denses et s'étendant sous forme plus digitée que diffuse, l'agglomération francilienne n'atteint pas la superficie de nombre d'espaces urbains pourtant moins peuplés. Vues de Paris, les villes états-uniennes sont beaucoup plus étalées. Philadelphie par exemple est aussi étendue que l'agglomération francilienne tout en possédant cinq fois

moins d'habitants. L'incapacité des pouvoirs publics à préserver la ceinture verte (contrairement au cas de Londres) et la volonté des aménageurs de lutter contre l'étalement en promouvant le modèle de la ville dense expliquent pour partie cette caractéristique morphologique. Le modèle britannique des *new towns* privilégiait une localisation éloignée, le choix gaullien a donné priorité à la proximité à Paris, au point que les villes nouvelles sont aujourd'hui inscrites dans la zone agglomérée.

Théoriquement, le caractère compact de la forme urbaine peut tendre à limiter les possibilités de différenciation des espaces métropolitains. Dans un contexte de concurrence pour l'espace, on peut estimer qu'il est d'autant plus complexe pour un pôle secondaire de se développer qu'il se trouve à proximité du noyau central dominant. Le cas parisien pose alors le problème de l'articulation entre la question géographique "universelle" du desserrement des activités d'intermédiation et le cas particulier d'une région qui, par sa densité, possède une résistance relative. En testant l'hypothèse de la poly-nucléarisation d'une agglomération aussi compacte, on se donne les moyens de montrer que les forces à l'œuvre sont suffisamment puissantes pour dépasser un contexte *a priori* défavorable.

Encore est-il nécessaire de définir au préalable ce que dans la suite de notre travail nous entendons par région métropolitaine parisienne. On pourrait être tenté de retenir l'aire urbaine définie par l'Insee. Le périmètre est obtenu à partir d'une analyse à l'échelle communale associant un espace central qualifié par des critères morphologiques et démographiques et une zone fonctionnelle basée sur les migrations alternantes. Critique principale, le seuil de navetteurs fixé à 40 % des actifs d'une commune est trop élevé pour rendre pleinement compte des processus affectant les espaces métropolitains. A ce titre, l'application des critères de définition de la région fonctionnelle urbaine inaugurée par les travaux de Hall, Hay (1980) est plus efficace (seuil de navetteurs à 10 %). Dans la pratique, la région fonctionnelle urbaine étend considérablement l'aire de la métropole en superficie mais ne change que faiblement le poids démographique de l'ensemble par rapport à l'aire urbaine. Une troisième solution consiste à retenir l'échelle de la région francilienne. Certes, il est toujours frustrant de caler une réflexion économique sur des découpages administratifs, même si l'action publique de la Région Ile-de-France n'est pas négligeable dans ce cas. Cependant, c'est à cette échelle géographique que les données ont été mises à notre disposition tant pour la population active occupée que pour les flux téléphoniques.

## 2. La métropole parisienne contre le Bassin Parisien ?

Ceci ne doit pour autant pas limiter les échelles de la réflexion : la question des recompositions spatiales de la région métropolitaine parisienne s'inscrit dans un contexte géographique élargi au Bassin Parisien. Les débats ouverts par la préparation de la *Charte du Bassin Parisien* dans les années 1990 ont souligné la relation ambiguë entre la métropole parisienne et les espaces voisins. Le scénario retenu par la concertation associant la Datar et les huit régions impliquées est une synthèse qui s'efforce tant bien que mal de concilier la croissance des espaces entourant l'Ile-de-France et le renforcement de la compétitivité de la région capitale. De part et d'autre de cette voie, on fustige d'un côté une métropole parisienne écrasante quand de l'autre on espère qu'elle pourra être source de croissance par d'hypothétiques effets d'entraînement.

Dix années après, à l'heure de la révision du Schéma Directeur de la Région Ile-de-France (SDRIF) et de la mise en place des premiers contrats métropolitains, le débat peine à suivre les évolutions du système urbain. Des années 1950 aux années 1980, la période de décentralisation industrielle correspondait à celle de l'intensification de la division spatiale du travail fordiste et donc au plus fort du re-déversement de la croissance francilienne sur les régions alentour. Des unités de production, des bureaux administratifs ou de support technique, des plates-formes logistiques se délocalisaient alors. Paradoxalement, les discours anti-parisiens prédominaient, l'ombre du "châtaigner" francilien paraissant suffisamment intense pour freiner toute forme de développement périphérique. Aujourd'hui, la situation est plus nuancée. A partir des années 1980 et 1990, l'attitude des pouvoirs publics a progressivement changé au gré des nombreux rapports publiés sur le sujet (Carrez, 1991). La nécessité d'une région parisienne forte pour tirer la croissance nationale est désormais plus facilement acceptée même si des hésitations existent encore (Sénat, 2003) : Paris n'est pas en concurrence avec Lyon ou Lille comme on le disait alors, mais avec Londres ou Francfort. Diminuer le poids économique de la capitale ne favorise pas l'émergence des grandes villes de province mais bénéficie aux métropoles mondiales concurrentes. A l'heure de la globalisation, certains font l'hypothèse que la croissance des pôles les plus innovants (dont Paris fait partie) devrait bénéficier par des effets de diffusion au reste du territoire national.

Or, c'est probablement depuis une vingtaine d'années que le report de croissance de la région capitale sur le Bassin Parisien est le plus faible. La période de déconcentration industrielle fordiste est achevée, les relocalisations sont plus rares (Iaurif, 1997). Sans nier

l'existence d'effets de débordement sur les franges métropolitaines en raison de l'extension même de la région fonctionnelle francilienne (Gilli, 2004), en pratique, c'est aujourd'hui que "l'effet châtaigner" est vraisemblablement le plus intense. Le tarissement vient certainement pour partie du ralentissement économique que connaît l'Ile-de-France depuis une dizaine d'années. Cependant, la difficulté à constituer une région métropolitaine large, dépassant les limites franciliennes pour englober toutes les villes grandes et moyennes du Bassin Parisien (à l'image de ce que l'on observe dans le Sud-Est anglais autour de Londres par exemple, (Chaline, 1998)) tient aussi à l'intensité des recompositions internes de la métropole parisienne. Nous faisons l'hypothèse que l'ampleur des mutations intra-métropolitaines explique pour partie la faiblesse du re-déversement de la région capitale vers le Bassin Parisien<sup>30</sup>.

### **3. Recompositions spatiales et principe d'aménagement polycentrique**

La vigueur des recompositions urbaines liées au passage d'un système fordiste à une économie de l'intermédiation est attestée par de nombreux exemples. Le plus emblématique est peut-être celui de La Défense. En 1958, date de construction du Cnit<sup>31</sup>, le périmètre d'intervention de l'Établissement Public d'Aménagement de la Défense (Epad) était constitué d'un ensemble disparate de petits logements ouvriers et d'usines caractéristiques du paysage de petite couronne industrielle parisienne de l'après-guerre. En un peu plus de quarante ans, un quartier d'affaires de plus de 70 immeubles de grande hauteur s'est créé. Il accueille 140 000 actifs<sup>32</sup> dans 3 millions de mètres carrés de bureaux. L'ampleur des changements

---

<sup>30</sup> D'autres facteurs entrent en compte. La concentration du système de formation et de la main-d'œuvre qualifiée dans la région parisienne est un élément important. Il n'y a pas d'équivalents d'Oxford ou de Cambridge dans le Bassin Parisien.

<sup>31</sup> Centre National des Industries et des Techniques.

<sup>32</sup> D'un point de vue socioéconomique, la transformation est tout aussi spectaculaire puisque la main-d'œuvre d'ouvriers a laissé place à des employés et des cadres. Avec une valeur de 42 % des actifs, le taux d'encadrement de la Défense est en 2002 deux fois celui des Hauts-de-Seine qui est le département français dont la proportion de cadres est la plus forte, loin devant les 19 et 12 % respectifs de la région francilienne et de la France.

réalisés sur une période finalement brève permet d'apprécier la vigueur des transformations dans la partie centrale de l'agglomération (Piercy, 1999). Malgré des fortunes diverses, les communes limitrophes de la capitale ont sous une forme ou sous une autre connu des mutations économiques puissantes. L'ancienne "ceinture rouge" des ateliers de production et des populations ouvrières est en profonde redéfinition comme l'attestent les exemples du pôle d'affaires de Boulogne/Issy-les-Moulineaux, haut lieu historique de l'industrie aéronautique et automobile accueillant désormais les grandes entreprises des médias, du port d'Ivry dont les grues actuelles annoncent des immeubles de bureaux prochains, du quartier d'affaires de Saint-Denis à l'emplacement des grandes établissements de production industrielle.

Le parc d'activités de Paris-Nord II illustre la diffusion de ces dynamiques aux espaces du front de l'agglomération (Gaudriault, Gatineau, 1997). Localisé en bordure des autoroutes A1 et A104, immédiatement au sud de la plate-forme aéroportuaire de Roissy, ce parc se caractérise comme Zaventem à Bruxelles ou Heathrow à Londres par la qualité de sa desserte. Après des débuts incertains dans les années 1970, la création du Parc des Expositions de Villepinte et d'un centre commercial régional a permis de remplir de petits immeubles à un étage<sup>33</sup>. Dans les années 1990, ces bâtiments furent requalifiés avec la transformation en immeubles alloués exclusivement aux bureaux abrités derrière des façades de verre. Avec la reprise immobilière, les projets se sont multipliés : la densification de la zone est bien avancée grâce à la construction d'immeubles de trois étages dans des parcs paysagers à l'anglo-saxonne (jardins, plans d'eau). Paris-Nord II est emblématique de la mutation des espaces métropolitains périphériques de la région francilienne : les champs de grande culture ont laissé place à un parc d'activités tertiaires. De la Défense à Villepinte, c'est toute la métropole qui depuis son centre jusqu'à ses marges est engagée dans une redéfinition morphologique et fonctionnelle.

Sans pouvoir présumer d'une manière définitive dans quelle mesure elle les détermine, l'action des pouvoirs publics retrouve ces dynamiques. La métropole parisienne est un champ d'expérimentation pour l'aménagement public : des villes nouvelles aux pôles d'envergure internationale en passant par les investissements dans les infrastructures de

---

<sup>33</sup> Immeubles proposant au rez-de-chaussée des espaces pour des tâches de fabrication légère ou de conditionnement, à l'étage des bureaux administratifs et commerciaux, autour des parkings pour accueillir les véhicules des salariés et des clients.

transport assurant une interconnexion efficace au sein de la métropole, l'application du principe du polycentrisme a poussé à l'intensification de la polarisation des activités. Le discours sous-jacent à l'action publique visait à canaliser la croissance des populations et des activités dans quelques espaces à forte densité censés structurer l'espace urbain. Polarisation contre dilution, intégration plutôt que fragmentation, densité urbaine contre étalement périurbain, telles furent les grands principes de l'intervention.

Les avis sur l'efficacité de ces stratégies divergent : des sceptiques critiquant l'incapacité des pôles à contenir un étalement en tache d'huile aux tenants de la réussite de trente années d'investissements (cf. la synthèse réalisée par Acadie, 2003), le débat reste ouvert. La révision en cours du SDRIF permettra-t-elle de dresser un bilan définitif sur le rôle des pouvoirs publics dans la réorganisation de la géographie économique francilienne ? Souhaitons-le tant un diagnostic détaillé de l'action doit être mené. Peut-on parler d'un polycentrisme réel ou purement formel ? La mise en place d'un aménagement polynucléaire est-il doublé par celle d'un système d'interactions polycentrique ? Les dynamiques récentes du système productif fragilisent-elles les efforts de l'action publique ? Au contraire, y a-t-il renforcement de l'organisation polycentrique initiée par des aménageurs dont le rôle pourrait alors être qualifié de structurant ? Autant de questions que la mise en parallèle des données sur la géographie des emplois et sur les échanges économiques mesurés par les flux téléphoniques devrait contribuer à éclairer.

## **II. Choix méthodologiques**

Le passage d'une description de l'organisation spatiale à la compréhension du système relationnel des firmes, c'est-à-dire d'une analyse des lieux à celle des flux, nécessite une approche normalisée qui autorise la comparaison.

## 1. De l'analyse centre-périphérie à l'observation à l'échelle communale

Entre le cas des métropoles californiennes analysées à l'échelle des grands périmètres statistiques américains (*PMSA* et *CMSA*) et celui des approches multicritères fines visant à déterminer des pôles secondaires à partir du carroyage précis des *municipalities*, les divergences de méthodes rendent les observations peu comparables. Vu d'Europe, un sentiment de perplexité l'emporte : l'application d'une méthodologie plutôt qu'une autre à une même métropole aboutit à des résultats contradictoires. Si pour Gordon et Richardson (1996b) Los Angeles n'est pas un cas exceptionnel mais plutôt une norme dans la moyenne nationale où la dispersion l'emporterait<sup>34</sup>, dans le même temps, d'autres travaux montrent l'évolution plutôt polycentrique de certaines de ces métropoles (Noyelle, Stanback, 1984, Garreau, 1991), et notamment de Los Angeles...

Quelles améliorations apporter pour dépasser des résultats fragilisés par la divergence des protocoles de mesure ? Prêtons pour commencer une attention particulière à l'échelle retenue tant le niveau d'observation détermine la nature des résultats. Les démarches centre-périphérie de certains auteurs se justifient pour partie. Elles sont efficaces pour décrire les grandes lignes de l'évolution du rapport entre le centre des villes et le reste des espaces métropolitains. Elles peuvent signaler par exemple le déclin relatif des espaces centraux au profit de banlieues à forte croissance. Cette méthodologie, un peu grossière il est vrai, n'en permet pas moins d'appréhender l'existence du desserrement des activités d'intermédiation. Pour autant, cette démarche n'a valeur que de description introductive des mutations de la géographie économique intra-métropolitaine. Héritée des travaux scientifiques portant sur les agglomérations monocentriques de l'ère fordiste, cette grille de lecture n'est plus suffisante pour rendre compte de la complexité des régions urbaines en cours de formation.

La richesse des données proposées par les institutions productrices de statistiques économiques (Insee et France Télécom dans notre cas) et l'existence des outils de traitement cartographique et statistique autorisent à choisir une échelle fine, *i.e.* les communes. En comparaison avec certaines études nord-américaines, on mesure à quel point l'existence de données à ce niveau géographique est une chance pour la recherche. Sa limite réside dans sa

---

<sup>34</sup> Etude de cas réalisée par une approche en couronnes sur une vingtaine de régions métropolitaines des Etats-Unis.

propre définition : le niveau communal est-il lui-même assez fin ? Une lecture communale du profil économique de Courbevoie ferait vraisemblablement apparaître cette dernière comme un quartier d'affaires tant la concentration de bureaux y est forte. Il serait pourtant plus rigoureux d'y distinguer au moins deux types d'espace : celui de la Défense et le reste de la commune à l'orientation fonctionnelle moins spécialisée.

Malgré ce biais, le niveau communal sera retenu pour deux raisons d'ordre pragmatique. Tout d'abord, nous sommes tributaires de l'unité spatiale de diffusion des statistiques par les organismes producteurs. Des informations sur la population active au niveau des îlots existent, mais elles sont à la fois plus difficiles d'accès et beaucoup moins riches en variables informées. Par ailleurs, la multiplication des unités de base que suppose le passage de la commune à l'îlot rend l'exploitation plus laborieuse. Le gain en précision géographique aurait été annihilé par la perte de lisibilité de l'information représentée.

Tout est question ici de focale. Lorsque le zoom est en position large, que l'échelle est volontairement petite, l'espace s'homogénéise, les conclusions générales sont plus faciles à tirer mais risquent de devenir simplistes. Lorsque au contraire le zoom est poussé, les détails se font saillants, la photographie gagne en réalisme. Jusqu'à ce que l'excès de précision ne brouille à son tour toute lecture globale, ne permettant plus que des discours fragmentaires. C'est l'articulation entre ces positions extrêmes toutes les deux porteuses de biais, l'une par excès de généralisation, l'autre par abus de particularisme, que l'on doit s'appliquer à trouver quitte à risquer une progression empirique lente.

## **2. Le desserrement des activités d'intermédiation : le problème des sources**

Quelles sont les sources disponibles pour éclairer la redéfinition de l'organisation spatiale d'un système productif en profonde mutation ?

Le premier angle d'approche pourrait être celui de l'offre immobilière : en décrivant la géographie des espaces de travail (le contenant), peut-on extrapoler celle des entreprises (le contenu) ? Les données portant sur les surfaces de bureaux construites sont précises, régulières et relativement fiables dans le cas francilien. Par ailleurs, elles auraient le mérite d'éclairer les liens entre stratégies de la filière de promotion de l'immobilier d'entreprise et géographie des firmes. Cependant, les limites de cette source ne sont pas négligeables.

Outre la comptabilisation dans ces données de secteurs qui ne relèvent pas de notre champ d'étude<sup>35</sup>, l'absence d'information caractérisant les branches d'activité occupant les bureaux en réduit la portée. Les sources ne donnent que très partiellement la nature des entreprises et des actifs présents. De même, il n'est pas envisageable de spécifier la fonction – même principale – exercée dans les locaux (direction, back-office, recherche, commercialisation, etc.). Au prix de certaines approximations dont le biais est difficile à mesurer, on peut au mieux utiliser les données sur l'immobilier d'entreprise comme un indicateur partiel du desserrement des activités s'exerçant dans les bureaux. Les résultats penchent d'ailleurs en faveur d'une organisation de type plutôt multi-centrée (Halbert, 2001).

Pour dépasser les limites associées à une source qui n'informe qu'indirectement les processus de desserrement des activités d'intermédiation, on peut chercher à localiser les entreprises elles-mêmes. Une fois le problème de l'accès à l'information dépassé (le coût en est souvent élevé), les bases de données privées sont assez complètes. Astrée par exemple recense un peu plus de 800 000 entreprises et établissements sur le territoire français. Le fichier Sirene de l'Insee est quant à lui encore plus performant puisqu'il informe la localisation de toutes les firmes et de leurs établissements en France. Malheureusement pour la recherche, ce dernier est un exemple d'informations qui n'est certainement pas considéré comme un bien public par le producteur de statistique nationale : son accès est trop onéreux et réglementé pour être facilement mobilisé. Par ailleurs, le fichier SIRENE comme toutes les sources de données portant sur les entreprises est entaché d'une limite insurmontable dans notre cas : s'il est efficace pour engager une analyse sectorielle précise grâce à la nomenclature caractérisant l'activité principale exercée, la récolte des informations au niveau de chaque établissement ne permet pas de dégager les catégories socioprofessionnelles des actifs employés, et incidemment empêche toute approche fonctionnelle. Si l'on sait par exemple qu'un établissement regroupe 80 salariés travaillant dans l'industrie textile, il n'est pas possible d'aller au-delà de cette lecture sectorielle en observant la ventilation interne des différents groupes de métiers. Quelle est la part des actifs travaillant dans la fabrication, la conception, la gestion, la commercialisation au sein de cet établissement, le fichier SIRENE ne l'indique pas. Même les grandes catégories

---

<sup>35</sup> Administration publique, services médicaux, sociaux, culturels, et plus généralement tous les bureaux accueillant des activités de reproduction sociale.

socioprofessionnelles (cadres, professions intermédiaires, employés, ouvriers, etc.) ne sont pas indiquées.

Mesurons bien la portée de cette limite. Dès lors qu'il n'est pas possible de réaliser une étude conjointe des logiques sectorielles et fonctionnelles à partir des fichiers portant sur les entreprises, la description de la stratégie spatiale des firmes ne peut plus se faire que de manière indirecte en observant par exemple la population active à son lieu de travail. L'approximation ne pourra être levée. Si la géographie de l'emploi est fortement liée à celle des entreprises, elle n'en est pas une image parfaitement fidèle, la localisation des actifs ne rend compte qu'indirectement des stratégies spatiales des firmes. Les données sur l'emploi au lieu de travail ne renseignent pas les choix de déploiement spatial des entreprises mais plutôt leurs incidences sur la répartition de la population active.

Les données fournies par la Déclaration Annuelle des Données Sociales (D.A.D.S.) que toute entreprise est tenue de remplir offrent des informations détaillées à fréquence rapprochée<sup>36</sup>. C'est une des rares sources sur la population active qui propose une série chronologique annuelle. On peut alors suivre avec une relative finesse les variations conjoncturelles de l'emploi. Cependant, cette base de données reste limitée aux seuls salariés (environ 80 % des actifs français). La perte n'est pas négligeable pour notre objet puisque les emplois d'intermédiation sont pour partie le fait de professions libérales constituées en entreprises individuelles que les D.A.D.S. ne mesurent pas. Par ailleurs, l'absence de données fines concernant les métiers effectivement exercés n'autorise pas une lecture fonctionnelle du système productif. Les seules catégories décrites sont celles des cadres, des employés, des ouvriers, des V.R.P. et des travailleurs à domicile, ce qui est très loin du niveau de finesse requis.

L'exploitation complémentaire du recensement de la population, encore appelée exploitation au quart en raison de son taux de sondage qui renseigne un actif sur quatre, se révèle beaucoup plus performante dans notre cas. Fournis par l'Insee à intervalle régulier d'environ huit à dix ans (les trois derniers datent de 1982, 1990 et 1999), les recensements permettent une description qualitative détaillée des actifs. Ces derniers sont décrits à la fois

---

<sup>36</sup> Pour une utilisation, voir Beckouche, 2002

en termes de secteurs d'activités (qui correspondent en fait à l'activité principale exercée par leur établissement) et de métiers, et ceci tant au lieu de résidence qu'à celui du travail<sup>37</sup>.

Les limites du recensement au quart ne sont pas négligeables. Tout d'abord, l'espacement des dates de mesure de cette enquête nationale ne permet pas de prendre en compte les variations annuelles. Ce premier point n'est pas pénalisant puisque nous nous intéressons ici aux dynamiques longues du système productif. Cependant, le fait que les recensements de la population ne soient pas calés sur les dates de retournement de la conjoncture économique tend à écraser les évolutions en proposant une lecture moyenne qui ne rend pas compte des grandes respirations du système productif. Le recensement de 1999 réduit l'intensité des variations effectives des années 1990 en ne décrivant ni les difficultés économiques du début de la décennie, ni l'amélioration relative à partir de 1996. Cet inconvénient est aussi un atout : le décalage presque contra-cyclique des dates de réalisation du recensement – en schématisant, en milieu des cycles – permet d'obtenir des moyennes qui lissent des variations de forte amplitude et, incidemment, facilitent le travail de prospective. Par ailleurs, si la fiabilité des données est bonne, elle n'est pas parfaite. Les informations d'ordre socio-économiques sont de nature déclarative. Si elles sont ensuite consolidées par le croisement avec d'autres sources en possession de l'Insee, notamment les fichiers d'entreprises, des erreurs peuvent subsister lors de la déclaration, durant la transcription et son traitement. D'autre part, plus le nombre d'individus observés est faible, plus grand est le risque d'erreur, l'intervalle de confiance diminuant à mesure que les analyses portent sur des entités spatiales dotées de peu d'emplois. Il est donc nécessaire de ne pas segmenter trop fortement les unités d'observation pour maintenir la validité des données. Malgré ces limites, le recensement de la population est une source unique dans la statistique publique nationale en raison de la richesse des croisements de variables qu'il autorise, notamment entre approches sectorielle et fonctionnelle.

---

<sup>37</sup> Les données obtenues sont localisées à la commune.

### 3. La grille Strates pour décrire la transformation de la géographie économique métropolitaine

La littérature scientifique montre non seulement l'urgence du dépassement d'un découpage en grands secteurs d'activités trop imprécis mais aussi la nécessité de compléter les analyses par branches d'activités avec celles des fonctions. Les solutions pratiques pour réaliser ce travail sont rares. L'Insee par exemple n'a pas entrepris un travail approfondi et actualisé sur les catégories de métiers comme il le fait pour les études sectorielles publiées à dates régulières. Les producteurs d'analyses régionales comme l'Iaurif, le Crocis<sup>38</sup>, les différents services économiques des collectivités territoriales ne se sont pas pour l'instant intéressés à cette question non plus<sup>39</sup>. Au-delà des problèmes de disponibilité des données, notamment en raison de la faible fréquence des recensements de la population, les outils d'analyse font défaut.

A notre connaissance, seule la grille structurale-fonctionnelle conçue par l'équipe Strates (Stratégies Territoriales et Dynamiques des Espaces, Université Paris-I) permet d'associer analyses sectorielle et fonctionnelle (Beckouche, Damette, 1993). Cet outil s'appuyait sur les variables des recensements au quart pour créer une matrice à trois dimensions. La Nomenclature des Activités et Produits (*NAP*) attribuait un secteur d'activité précis à chaque individu recensé dans l'exploitation complémentaire. Mise en vigueur en 1973, la *NAP* avait le défaut d'être très précise dans les domaines de l'agriculture et de l'industrie traditionnelle et finalement assez peu détaillée pour les emplois de services, d'administration, des loisirs, etc. Pour corriger un biais qui illustre l'inertie des modes de représentation en matière d'économie, l'équipe Strates réalisa une agrégation en grandes sphères d'activités. Le système productif fut coupé en deux : d'un côté, la production, de l'autre, la reproduction sociale. A la première revenaient toutes les activités visant à la création de la valeur ajoutée, que ce soit par la production des biens (agriculture, industries manufacturières, travaux publics) ou par l'intermédiation économique, à la seconde, toutes celles permettant la création ou la re-création des forces de travail (éducation, santé, administration publique, activités culturelles, etc.). Cette première dimension du système

---

<sup>38</sup> Crocis : Centre Régional d'Observation du Commerce, de l'Industrie et des Services rattaché à la Chambre de Commerce et d'Industrie de Paris..

<sup>39</sup> La Dreif (Direction Régionale de l'Équipement de l'Ile-de-France) fait figure d'exception.

productif fut enrichie par une entrée fonctionnelle. A partir de la variable des catégories socioprofessionnelles (*CSP*) dans son niveau de détail le plus fin, l'équipe Strates dégagait cinq grandes fonctions, elles-mêmes subdivisées en sous-ensembles. La fonction de **production abstraite** ou **immatérielle** réunit tous les actifs dont les métiers se caractérisent par l'exercice d'une activité relevant de la *conception*, de la *gestion* ou de la *commercialisation*<sup>40</sup>, la **production concrète** renvoie aux tâches de *fabrication*, à la *logistique* et à certains *services pratiques* comme la restauration et l'hôtellerie, la fonction en **aval à la production** est constituée par la *distribution* (commerce de détail principalement) et les services d'*entretien-réparation* et de *nettoyage*. Face à ces trois premiers ensembles, la grille distingue les fonctions d'**autorité** qui qualifie tous les métiers de l'*administration publique*, de la *sécurité publique* et de la *justice*, et celle de **développement humain** renvoyant aux fonctions *culturelle*, *médico-sociale* et de *formation*. Enfin, en s'appuyant sur la variable *CSP* du recensement au quart mais cette fois au niveau le plus agrégé, il est possible d'intégrer une troisième dimension à la grille en étudiant les grandes catégories sociales (cadres et professions intellectuelles supérieures, professions intermédiaires, employés, ouvriers, artisans, commerçants et chefs d'entreprises).

Cet outil a été largement mis à profit par l'équipe Strates elle-même mais n'a pas connu une diffusion large malgré son aptitude à qualifier la complexité du système productif dans ses trois dimensions. Les travaux de l'Insee sur les emplois métropolitains supérieurs mis à part (Julien, 1994, 2002), on ne trouve guère de mention dans la littérature. Ceci tient pour partie à la refonte de la NAP transformée en 1993 en Nomenclature des Activités Françaises (*NAF*) qui, en raison de la convergence progressive avec la classification européenne<sup>41</sup> a contraint toute tentative de remploi de la grille structurale-fonctionnelle à un travail d'actualisation préliminaire laborieux. Travail que nous avons entrepris quitte à modifier et parfois perdre certaines catégories à l'image de la distinction entre reproduction sociale simple et élargie qui n'a pu être maintenue (Tableau 1). La grille Strates n'était pas sans défaut. L'opposition entre une sphère productive et une sphère de reproduction paraît un peu schématique dans une économie où une large part de la croissance des emplois relève de la dernière. Certains travaux (Davezies, 2000) montrent à quel point l'économie résidentielle (qui relève de la reproduction sociale dans la grille structurale-fonctionnelle) est aujourd'hui

---

<sup>40</sup> Ceux sont les "manipulateurs de symboles" de la littérature (Reich, 1992)

<sup>41</sup> *NACE : Nomenclature statistique des Activités économiques dans la Communauté Européenne.*

importante pour les territoires. Par ailleurs, les sphères et les fonctions définies par l'équipe Strates sont des assemblages pragmatiques qui ont amené à faire des choix certes inévitables mais parfois discutables. Tous les métiers de l'informatique par exemple ont été rattachés à la fonction de gestion des entreprises parce qu'une majorité des informaticiens travaillent dans cette dernière. Il en ressort une perte d'effectifs pour d'autres fonctions qui emploient elles aussi des informaticiens, mais dans une proportion moindre, à l'image de la conception par exemple. Au regard des données disponibles, il n'est pourtant d'autres solutions que de faire au mieux avec un outil imparfait même au prix d'une actualisation approfondie pour tenir compte du changement des nomenclatures<sup>42</sup>.

La littérature a porté son attention sur l'observation sectorielle des recompositions intra-métropolitaines des activités de services aux entreprises. Le premier temps de notre travail reprend cette démarche en analysant la géographie au lieu de travail de la population active travaillant dans la sphère de l'intermédiation. Selon la grille structurale-fonctionnelle, cette dernière regroupe tous les secteurs d'activités produisant des services destinés aux entreprises, que ces dernières soient spécialisées dans la production des biens ou dans celle d'autres services consommés par des firmes (Tableau 1, partie encadrée). Il s'agit ainsi des actifs de l'*intermédiation financière* avec les secteurs de la banque, de la finance et de l'assurance, des *flux* avec les transports routiers, maritimes, aériens et ferrés ainsi que les postes et télécommunications et les producteurs et distributeurs d'eau, gaz et électricité dont une part importante de la clientèle sont les entreprises, et enfin de l'ensemble de *services aux entreprises* définis couramment par l'Insee : direction et gestion d'entreprise, expertise comptable et juridique, ingénierie technique, publicité, presse, location, informatique, services immobiliers, recherche-développement, sélection de personnel, services bancaires de gardiennage et de nettoyage, commerce de gros.

Cependant cette première approche ne permet pas d'interpréter *qualitativement* le desserrement des emplois d'intermédiation. Est-ce le fait de tous les emplois quel que soit leur métier ou leur niveau de qualification ou bien relève-t-il de fonctions particulières ? Par extension, ces dynamiques signent-elles le déclin du centre ou son renforcement ? Y a-t-il départ des emplois à plus forte valeur ajoutée ?

---

<sup>42</sup> Pour une approche détaillée, les tables de passage entre la grille structurale-fonctionnelle remaniée et les nomenclatures Insee sont présentées dans l'Annexe 1.

**Tableau 1 : La grille structurale-fonctionnelle remaniée**

<b>Sphères principales (4 modalités)</b>	<b>Sphères détaillées (17 modalités)</b>	<b>Sphères très détaillées (44 modalités)</b>
Intermédiation	Services aux Entreprises	Presse Commerce Siège, direction Gestion, Comptabilité, Juridique Architecture, Ingénierie Publicité Sélection de personnel Enquêtes et sécurité Nettoyage Services aux entreprises divers Immobilier Location Informatique Recherche-développement
	Finances, banque, assurances	Intermédiation financière Assurances Auxiliaires financiers et d'Assurance
	Flux	Gaz, électricité, eau Transports Poste et courrier Télécommunications
Production	Agriculture	Agriculture Sylviculture Pêche Industries alimentaires
	Industrie	Extraction Industries
	Construction	Bâtiments et Travaux Publics
Reproduction Sociale	Commerce de détail	Automobile Autre commerce de détail
	Horéca (Hôtels, Restaurants, cafés)	
	Education	
	Administration publique	
	Santé et action sociale	
	Activités associatives	
Assainissement, voirie		
	Récréation, Culture, Sports	Spectacle Sport Culture Récréation
	Services personnels et domestiques	Services personnels Services domestiques
	Activités extra-territoriales	Activités extra-territoriales
Armée		

Sources : L. Halbert d'après Strates

**Tableau 2 : Les fonctions de la grille structurale-fonctionnelle**

<b>Fonctions principales (5 modalités)</b>	<b>Fonctions détaillées (15 modalités)</b>
Production Abstraite ou immatérielle	Conception Gestion Commercialisation
Production Concrète	Exécution Logistique Services Pratiques
Aval	Distribution Nettoyage Récupération / Réparation <sup>43</sup>
Autorité	Administration Publique Justice Sécurité Publique
Développement Humain	Education Santé Culture

Sources : L. Halbert d'après Strates

Toute la difficulté tient alors à la définition des marqueurs de la centralité. Or il existe une approximation trop forte à ce sujet dans la plupart des travaux. Les analyses des auteurs anglo-saxons qualifient les "*advanced producer services*" ou encore "*high-order service activities*" comme l'ensemble des secteurs d'activités de services aux entreprises<sup>44</sup>, c'est-à-dire ce que nous appelons dans la grille structurale-fonctionnelle intermédiation. Ainsi pour prendre le cas d'une étude récente sur la région francilienne (Alvergne, Coffey, 2002), relèvent des services de haut niveau tous les actifs de la finance, de la banque, de

<sup>43</sup> Fonctions de nettoyage et d'entretien-réparation sont fortement corrélées. Nous les considérons parfois comme une fonction unique dans nos analyses.

<sup>44</sup> Différentes définitions peuvent être trouvées dans Carrez, (1991), Coffey, Drolet, (1993), Coffey, Drolet, Polèse (1996), Coffey, Shearmur (2002), Wernerhein, Sharpe (2003),

l'assurance, de l'expertise juridique, comptable, immobilière, technique, de la consultance en management, ressources humaines, marketing, des activités de services informatique et de recherche-développement. La qualification des services avancés comme une liste ouverte couvrant les *secteurs* économiques des sièges sociaux et des services aux entreprises à forte composante en savoir se heurte à une approximation inévitable des effectifs. Même dans ces secteurs spécialisés, une partie de la main d'œuvre, bien souvent une majorité d'entre elle, n'est pas assez qualifiée pour relever des emplois supérieurs et incarner la centralité économique. Pensons par exemple aux emplois de secrétariat, d'archivage, de traitement standardisé de l'information, de saisie, d'opérateurs, des centres d'appel, etc. Toutes ces activités qui relèvent pourtant des secteurs des services aux entreprises n'ont rien "d'avancés", les compétences et qualifications requises n'y sont pas forcément élevées, la liberté en matière de conception et le poids dans la décision peuvent y être très réduits. La délocalisation d'un centre d'appels situé jusqu'alors dans un siège social n'est pas le signe de l'affaiblissement de la centralisation de la décision au sein de cette organisation. Réciproquement, la localité qui accueille ce centre d'appels aura gagné en emplois mais pas en capacité de commandement. Surestimation des effectifs donc d'un côté, mais aussi sous-estimation d'autre part. En effet, les actifs incarnant la centralité ne peuvent se résumer à ceux de la sphère de l'intermédiation même dans sa qualification la plus élevée. Tous les métiers de traitement stratégique de l'information au sein des grands groupes de la production industrielle classique doivent être intégrés. La direction, les équipes de recherche, les juristes, les comptables, les responsables des ressources humaines, de la communication, de la commercialisation sont autant d'emplois de services de haut niveau que les sources statistiques masquent en raison du rattachement de ces actifs à l'activité principale exercée de leur entreprise, *i.e.* l'industrie au sens classique. Comment définir alors ce que nous appellerons des "emplois supérieurs" pour éviter toute inflation dans les termes ?

Julien (1994) s'est appuyé sur les avancées méthodologiques de l'équipe Strates pour définir des Emplois Métropolitains Supérieurs dans le cadre d'une analyse portant sur une cinquantaine de villes françaises. L'approche comparative distinguait 14 fonctions supérieures attestant la très forte polarisation parisienne à l'échelle nationale. La transposition au niveau régional n'est que partiellement envisageable. Les fonctions retenues ne sont fondées que par les résultats empiriques *a posteriori* sans plus de démonstration théorique initiale. Ces dernières relèvent plutôt d'un choix d'auteur qui visait à faire apparaître, indépendamment de la question de l'intermédiation, tous les emplois

supérieurs. Par ailleurs, le changement de nomenclature avec la mise en place de la NAF en 1993 n'autorise pas un suivi des 14 fonctions entre les deux derniers recensements (Julien, 2002). Enfin, l'auteur décide d'inclure ou d'exclure alternativement les professions intermédiaires de telle ou telle fonction, sans que ses choix ne soient justifiés.

Dans le prolongement de ce type de travaux (Julien, 1994, 2002, Julien, Pumain, 1996), nous proposons une définition des emplois supérieurs qui croise niveaux de qualification, sphères d'activités et fonctions. Tout d'abord, nous ne retenons que les actifs exerçant un niveau de responsabilité élevé. Nous considérons les cadres, ingénieurs, professions libérales et chefs d'entreprises (de plus de 10 salariés) comme une approximation acceptable. Il est vrai qu'en pratique certains cadres ne participent guère à la prise de décision quant des salariés d'autres catégories socioprofessionnelles (professions intermédiaires par exemple) ont au contraire des responsabilités plus importantes en pratique. Malgré cette limite, comme son nom l'indique, le cadre a bien pour mission d'encadrer – c'est-à-dire d'organiser – la création, la production et la circulation de l'information au sein de l'entreprise. Et ceci à la fois dans les domaines des services aux entreprises (l'intermédiation dans la grille Strates) mais aussi dans la production classique. Les cols blancs qualifiés des groupes industriels sont partie prenante de la décision et de l'innovation dans le système productif. Enfin, d'un point de vue fonctionnel, il s'agit de conserver tous les métiers relevant de la production au sens large par opposition aux fonctions collectives et de services aux personnes. La production abstraite bien sûr qui renvoie aux emplois quaternaires de Gottmann (1961) ou aux "manipulateurs de symboles" de Reich (1992) mais aussi la production plus matérielle pour prendre en compte les actifs qualifiés qui visent à coordonner et organiser la fabrication et la circulation des marchandises (fonctions de fabrication et de logistique). Enfin, nous prendrons en compte les fonctions de la culture et de la justice qui, tout en relevant plutôt des fonctions collectives, permet d'inclure respectivement les métiers qualifiés des médias et les avocats d'affaires. Au total, les trois critères permettent de ne retenir que les emplois à fort contenu décisionnel et innovant, ils incarnent une centralité économique entendue comme la capacité à organiser le système productif. Dans une acception qui n'est pas que sectoriel, ils sont une autre définition socialement plus restrictive de l'intermédiation dans le système productif.

### **Méthodologie pour la définition des emplois supérieurs**

Les emplois supérieurs sont le résultat du croisement des trois variables fournies par la grille structurale fonctionnelle remaniée. Ils répondent aux critères suivants :

- catégories socioprofessionnelles des cadres et professions intellectuelles supérieures,
- secteur d'activité de l'intermédiation et de la production,
- fonction de production immatérielle (conception, gestion, commercialisation) et matérielle (fabrication, logistique), de justice et culturelle.

Cette définition permise par la souplesse de la grille Strates réactualisée n'est pas exempte de limites. Elle introduit une légère discontinuité dans le raisonnement puisque l'on élargit le champ d'observation sectoriel de la seule intermédiation à toute la production dans son ensemble. Par précaution, nous avons réalisé les calculs exploratoires avec et sans les actifs de la production au sens classique : les résultats sont proches dans leur forme comme dans leur interprétation tant les dynamiques qui affectent les emplois de haut niveau sont trans-sectorielles. D'autre part, le nombre moins important des effectifs relevant de la catégorie des emplois supérieurs réduit parfois la validité des observations faites à un niveau trop fin en raison des limites imposées par l'intervalle de confiance des enquêtes statistiques. Surtout, bien que la définition de ces actifs s'appuie sur la connaissance des caractéristiques du système productif contemporain, nous avons fait des choix pragmatiques que le lecteur est en droit d'interroger en fonction de sa propre perception de la centralité économique. L'indicateur construit ici montre pourtant une robustesse empirique qui plaide pour son usage ; c'est un outil efficace dans l'interprétation des processus de desserrement du système productif francilien. Encore faut-il parvenir à compléter cette approche fondée sur la localisation des actifs en mesurant l'intensité des relations tissées au sein de la région métropolitaine parisienne.

### **III. Une géographie des flux**

Si l'urgence d'une analyse des flux économiques échangés à la fois entre les métropoles et, au sein de celles-ci, entre les différentes concentrations économiques est rappelée dans la littérature internationale, les moyens à disposition de la recherche sont restreints. Ne doutons pas des instruments d'analyse spatiale des géographes pour traiter ce type particulier de données : l'ancienneté des études sur les mouvements migratoires, la multiplication des travaux en tout genre modélisant des phénomènes de déplacement, la diffusion des outils statistiques et cartographiques facilitant l'analyse des flux offrent une assise méthodologique solide (Pumain, Saint-Julien, 1997, 2001, Cattan, Grasland, 1994). Si le savoir-faire existe, en revanche, les informations sont rares. On trouve bien des éléments à l'échelle macro-régionale et régionale pour certains types de flux : les échanges commerciaux matérialisés par les importations et les exportations, les flux de voyageurs ou de marchandises entrant et sortant, etc. Cependant, les échanges économiques ne sont pas facilement appréhendés à des niveaux spatiaux plus fins. Un équipement d'intérêt particulier peut proposer des données : c'est le cas des aéroports où l'origine et la destination des trafics, voire les motifs de déplacements (pour affaires ou privé) sont parfois mesurés (Cattan, 1990). Ce fut aussi le cas de certains trafics ferroviaires, mis à disposition par la SNCF (Klein, 2003). Malgré tout, nous sommes très loin d'une cartographie infra-régionale représentant les flux économiques échangés tant à l'intérieur d'un espace métropolitain que vers le reste du monde. Quelles sont les raisons de cette absence chronique de données alors même que l'information économique est devenue pléthorique ?

#### **1. Des données introuvables**

Tout d'abord, certains flux utiles ne sont pas mesurables pour des raisons techniques. Les échanges de données sur Internet en font partie : l'envoi d'un e-mail d'une adresse électronique à une autre n'indique en rien la localisation effective des individus qui relèvent leur courrier. Les applicatifs de visualisation des routes empruntées par les messages ne résolvent pas le problème (Traceroute par exemple). Malgré de nombreuses tentatives (pour un parcours introductif voir Dodge, Kitchin, 2001), l'incapacité à réaliser une cartographie de l'Internet non pas tant à petite échelle (Dupuy, 2002) mais à des

niveaux fins est d'ailleurs source d'inquiétude pour l'avenir de la recherche. Si les échanges de données informatiques par les réseaux de télécommunication continuent de se généraliser dans les entreprises, nous ne disposons toujours pas d'outils de mesure de ces flux.

Au-delà des limitations techniques, l'absence de données renvoie aussi au secret qui entoure certaines informations. Pour pallier l'impossibilité à localiser les communications par e-mail, on pourrait s'appuyer sur les carnets d'adresse des utilisateurs. Entre respect de la vie privée, suspicion professionnelle des salariés et manque de temps, il est pour l'instant presque impossible pour une équipe de recherche d'obtenir ces informations. Ceci renvoie d'ailleurs à une limite d'ordre plus réglementaire : les données portant sur les échanges professionnels entrent fréquemment dans les restrictions légales visant à protéger les libertés des usagers (salariés, entreprises). Les échanges étant généralement nominatifs, leur accès s'en trouve interdit. On pourrait espérer un soutien des institutions statistiques publiques. L'absence d'un échelon politique fort au niveau métropolitain conjugué au manque d'intérêt immédiat de l'Etat (il n'y a d'impôts ni sur les échanges de données ni sur le téléphone.) n'a jamais encouragé ces dernières à investir dans la création d'outils de collecte de données. Et pourtant, l'enjeu est important à l'heure de l'intensification de la concurrence entre les grandes métropoles, d'autant que les pistes potentielles à explorer sont *a priori* nombreuses.

Une première liste des catégories de données qui permettraient d'observer les échanges au sein du système productif régional est simple à établir : les déplacements des hommes, des marchandises, des idées et des capitaux en constituent l'essentiel. La *mobilité des personnes* a été étudiée avec une attention toute particulière en raison des implications potentielles pour les acteurs publics, notamment dans la planification des investissements en infrastructures de transport. Les migrations alternantes définies par les recensements de la population renvoient à des déplacements théoriques entre lieu de résidence et lieu de travail<sup>45</sup>. Elles sont donc incapables de rendre compte des déplacements réalisés effectivement pendant la période d'activité professionnelle. Afin d'approfondir la

---

<sup>45</sup> Les migrations alternantes n'informent pas sur les trajets réels des personnes enquêtées puisqu'elles n'indiquent pas les étapes intermédiaires pour motifs non professionnels que sont l'arrêt dans un lieu tiers pour déposer les enfants à l'école le matin ou le détour par la galerie commerçante pour y faire les courses le soir à la sortie du bureau par exemple.

connaissance des déplacements réels des populations, l'Enquête Globale Transport propose une analyse des motifs des trajets. Elle distingue notamment les déplacements pour affaires, ce qui devrait permettre de qualifier la géographie des actifs dans le cadre de leur journée de travail. Contrairement aux migrations alternantes qui renvoient à des logiques principalement résidentielles, ces données expriment par leurs directions et leurs fréquences, la nature et l'intensité des relations économiques effectives entre les espaces telles qu'indiquées par le déplacement des actifs. Malheureusement, le taux de sondage des différentes Enquêtes Globales Transport (1997, 2002) est trop faible pour travailler à un niveau d'analyse infra-départementale, ce qui ne permet pas une précision suffisante pour observer les échanges au sein de la région métropolitaine.

Les *flux de marchandises* renvoient pour leur part à des problèmes dans la qualité des sources. Bien que certains organismes possèdent des bases détaillées, c'est la pertinence scientifique des données qui est discutable : réduire la complexité des relations fonctionnelles entre les espaces à la seule cartographie des transports de biens matériels ne reflète pas la réalité d'une économie de l'intermédiation. Les trafics de marchandise sont porteurs d'un risque dans leur interprétation, il est probable qu'ils apportent une photographie décalée des processus que nous cherchons à appréhender. La mise en place d'une économie cognitive se caractérisant par le primat de l'information et de son traitement dans la création de la valeur ajoutée, réduit en pratique l'importance des flux matériels dans le fonctionnement du système productif. La concentration des échanges de marchandises dans les plates-formes localisées à l'entrée des grandes métropoles, aux carrefours routiers, dans les complexes portuaires et autour des pistes des aéroports entraîne mécaniquement la surreprésentation relative de pôles en situation géographique périphérique par rapport à des quartiers d'affaires moins concernés par ce type de flux.

A mi-chemin entre télécommunications et transport de marchandises, seule peut-être la géographie des flux postaux pourrait permettre de commencer à appréhender les échanges économiques au sein des espaces métropolitains. Encore faudrait-il obtenir une source standardisée parvenant à consolider les résultats de la Poste nationale par la place croissante des sociétés privées de distribution du courrier et de colis en livraison express. Si les dirigeants des groupes de logistique comme Fedex indiquent qu'une majorité des flux échangés par l'agglomération parisienne ne sortent pas de cette dernière, il reste impossible de qualifier plus avant la géographie de ces flux, faute de données.

Cette absence généralisée d'observations mesurées empiriquement a poussé l'équipe du *Group of Analysis of World Cities (GaWC)* de l'Université de Loughborough à établir une

méthodologie visant à induire des flux d'information à partir de la localisation des entreprises multinationales des services avancés. Le fonctionnement de ce type d'organisations montre que les collaborateurs travaillent en réseau, échangeant une quantité importante d'information à forte valeur ajoutée d'un établissement à un autre. Les auteurs (Beaverstock, Smith, Taylor, 1999) proposent d'évaluer des flux théoriques en fonction de l'importance relative de chaque établissement au sein de l'organigramme d'une entreprise en suivant les postulats suivants : i) plus un établissement est grand ou possède une fonction élevée (direction, recherche-développement), plus la quantité d'information qu'il émet est importante ; ii) tous les professionnels des services avancés entrent en contact les uns avec les autres indépendamment de la distance grâce à l'usage des NTIC. A partir du calcul d'indices de connectivité, la comparaison des grandes régions métropolitaines du monde montre non pas tant la hiérarchie du réseau planétaire ou l'intensité de flux réellement échangés, mais plutôt la place des différentes régions métropolitaines mondiales dans la stratégie de déploiement des firmes globales. Il s'agit ici au mieux d'une approche inductive "mesurant" des flux théoriques estimés à partir d'une observation dont les postulats sont discutables. La taille d'un établissement est considérée comme une approximation efficace des volumes d'informations effectivement émis. En réalité, un quartier général peut être relativement petit face à un établissement de back-office et émettre pourtant des informations à la fois autrement plus diversifiées en termes de localisation et plus stratégiques. Par ailleurs, malgré des pratiques de travail en réseau bien réelles, la circulation de l'information n'est généralement pas aussi libre. Dans le cas francilien, les professionnels des services avancés soulignent des relations passant souvent par la direction parisienne, ce qui réduit l'importance des échanges transversaux d'un établissement à un autre. L'application de cette méthodologie au niveau régional n'est pas sans limites : il ressort par exemple dans le cas des relations entre Paris et le Bassin Parisien un réseau de déploiement d'entreprises qui surestime manifestement la relation entre des villes peu connues pour leurs liaisons comme Rouen et Reims par exemple. La mesure de la connectivité à partir de la localisation des firmes est une tentative audacieuse d'une équipe de recherche qui ne se résigne pas devant le manque de données. A l'échelle internationale, le retentissement remarquable de ces travaux traduit à la fois l'impatience partagée de chercheurs irrités par l'absence de données et la richesse des informations apportées (Taylor, 2003) ; au niveau régional, les résultats sont affaiblis par leur incapacité à observer des flux réellement échangés.

## 2. Les appels téléphoniques échangés entre les entreprises

L'essor des NTIC plaide en faveur d'une analyse des *télécommunications* échangées entre les firmes. Nous connaissons les limites à leur mesure : l'accès aux données portant sur les flux générés par Internet et par tous les réseaux privés n'est pas facile à obtenir, la localisation des flux échangés reste problématique. E-mails, vidéoconférence et travail en ligne sont autant de données que l'on peine à inscrire dans l'espace d'une carte. Il a été proposé dans la littérature d'utiliser les échanges vocaux de télécommunication (Damette, 1994, Gillon, 1996, 1998) dont le rôle sur les espaces urbains a été questionné depuis longtemps (Gottmann, 1977, Abler, 1977). Si le téléphone n'est pas l'avatar le plus récent de la révolution des télécommunications, il n'en reste pas moins l'un des outils de communication parmi les plus pratiqués. Le développement du courrier électronique n'a pas réduit l'utilisation de ce dernier. Au contraire, les effets de substitution seraient largement contrebalancés par ceux de multiplication : plus de nouveaux moyens de communication se développent, plus les échanges d'autre nature (déplacements d'affaires, courrier papier, téléphone) tendraient à progresser (Graham, Marvin, 1996). Si un échange professionnel peut désormais se limiter à une interaction sans rencontre physique, surtout si la distance séparant les interlocuteurs est grande, malgré la diffusion de nouvelles règles de comportement avec l'arrivée du courrier électronique, les spécialistes des télécommunications affirment qu'il est assez rare qu'un échange téléphonique n'intervienne au moins une fois, soit avant des allers-retours plus fournis d'e-mails, soit dans la poursuite de la relation initiée par une sollicitation par e-mail. Dès lors que l'aptitude des flux téléphoniques vocaux à matérialiser des échanges économiques est avérée, la difficulté pour la recherche réside bien sûr dans la possibilité d'accéder à une base de données consistante. Dans le cas francilien, le seul opérateur capable de créer une mesure globale du marché des échanges téléphoniques est France Télécom qui reste de très loin le premier fournisseur. Selon l'Agence de Régulation des Télécommunications (ART), ce dernier compte de deux tiers à neuf dixièmes des parts de marché des entreprises en fonction des destinations appelées en 2003 (local, interurbain, étranger). La mise en place d'un partenariat avec France Télécom<sup>46</sup> a permis de réaliser une mesure des flux téléphoniques échangés entre les

---

<sup>46</sup> La formalisation des termes du contrat est un exemple passionnant à la fois des coûts de transaction liés à l'utilisation de l'information et des difficultés de la recherche à travailler avec des entreprises. Il a fallu 18 mois de négociations commerciales et juridiques pour réaliser le montage du partenariat, puis 10 mois

entreprises de la région francilienne. Cette base de données est un outil inédit pour la recherche en vue d'étudier les flux d'informations circulant au sein d'un espace métropolitain de cette taille.

Comment la base de données a-t-elle été constituée ? France Télécom a développé une application (Obad) sondant les flux téléphoniques empruntant le Réseau Téléphonique Commuté<sup>47</sup> (RTC). Obad effectue un échantillonnage des appels en fonction de la fréquence de ces derniers<sup>48</sup>. Chacune des communications est alors définie par un numéro appelant, un numéro appelé et une durée en secondes pondérée par le taux de sondage. Cette mesure se devait d'être réalisée à la fois hors des périodes de vacances scolaires et sur une durée d'observation suffisamment longue pour rendre les flux estimés représentatifs du fonctionnement normal du système productif. Dans notre cas, l'observation du trafic parcourant le réseau France Télécom s'est déroulée durant les 6 semaines qui ont suivi les vacances scolaires hivernales de l'année 2003, soit du 1<sup>er</sup> mars au 15 avril. La collecte de ces informations brutes a nécessité ensuite un travail d'enrichissement géographique et économique réalisé en partenariat avec l'équipe technique de France Télécom. Les fichiers clients de chaque antenne commerciale de l'opérateur téléphonique en Ile-de-France ont été collectés. Ce fichier *Entreprises* associait chaque numéro de téléphone attribué à un client professionnel (incluant par conséquent les entreprises individuelles) et le code communal Insee de l'établissement concerné. Le croisement entre les flux téléphoniques observés durant la période de mesure et ce fichier a permis de ne conserver au final que les échanges initiés par des entreprises, évacuant ainsi le bruit créé par les appels provenant de la clientèle des particuliers. Par ailleurs, dans le but d'assurer la confidentialité des informations et de protéger l'anonymat des clients, l'ensemble des flux émis ont été agrégés à la commune ce qui permet de faire disparaître toutes les données nominatives. En ce qui

---

supplémentaires de travail avec l'équipe technique de France Télécom pour la mise en place du protocole d'observation, la mesure effective des flux et la production de la base de données consolidée prête à l'analyse.

<sup>47</sup> Le RTC – le réseau téléphonique traditionnel – est constitué d'une ligne en cuivre qui part de chez le client en direction du Commutateur d'Abonnés (CA) le plus proche et circule par des Commutateurs de Transit jusqu'au CA à proximité de l'abonné appelé.

<sup>48</sup> En schématisant, les échanges varient sensiblement selon le moment de la journée, le taux de sondage pratiqué est plus faible lors des pics d'affluence diurnes (un appel sur 120 par exemple) que pendant les creux nocturnes (un appel sur 30 ou moins)

concerne les numéros appelés, un premier filtre a été posé afin d'évacuer toutes les destinations qui ne relèvent pas de notre problématique (services spéciaux par exemple). Par ailleurs, les appels en direction des téléphones mobiles ont été écartés en raison de l'impossibilité pratique de localiser les interlocuteurs. L'inconvénient n'est pas négligeable tant les téléphones portables jouent à plein dans la transformation des pratiques professionnelles en permettant la nomadisation des actifs<sup>49</sup>. Il a fallu ensuite renseigner les numéros appelés restants. De nouveau à partir du fichier *Entreprises*, tous les appels à destination de l'Ile-de-France ont été enrichis. De telle sorte que la matrice origine-destination au sein de la région francilienne recense tous les flux téléphoniques comptabilisés par sondage dans le réseau France Télécom effectivement échangés entre des entreprises. Pour ce qui est des télécommunications sortant de la région, il n'a en revanche pas été possible de distinguer le type de clients (particuliers ou entreprises), de telle sorte qu'une seconde base de données a été constituée. Cette dernière est moins restrictive : elle recense tous les flux émis par les entreprises franciliennes quelque soit le type de destinataire<sup>50</sup>. En raison de l'absence d'informations permettant la localisation hors de l'Ile-de-France, nous avons été contraints d'associer les numéros appelés au code communal Insee du Commutateur d'Abonnés (CA) le plus proche. Ces derniers couvrent le territoire français d'un pavage dont les unités de base sont spatialement variables – puisqu'elles dépendent du nombre potentiel de clients – et dont les mailles sont plus larges que celles des communes par exemple. Par conséquent, les analyses doivent être réalisées à une échelle assez petite pour les flux émis vers le reste de la France (les régions, voire les départements ont été jugés opportuns). Pour ce qui concerne les appels vers l'étranger, la localisation a été définie grâce aux premiers chiffres des numéros appelés qui ont permis d'assigner à chaque appel un pays de destination. Avec plus de 200 destinations enregistrées, une simplification de l'information a été réalisée afin de définir de grandes régions mondiales. Cette géographie est certes réalisée à une échelle un peu grossière. Un

---

<sup>49</sup> Les flux à destination de téléphones portables représentent environ 18 % des appels émis par les entreprises franciliennes.

<sup>50</sup> Le bruit créé par la présence des particuliers doit être relativisé. On peut s'imaginer que les flux téléphoniques vers des particuliers pour motif personnel concernent principalement des destinations de courte distance tant une majorité d'entreprise ont désormais des politiques budgétaires restrictives qui freinent l'utilisation du téléphone à des fins non-professionnelles (blocage des lignes vers certaines destinations, suivi des factures individualisées, etc.). Mécaniquement, cette seconde base de données tend vraisemblablement à minorer le poids des appels hors Ile-de-France.

travail exploratoire en cours devrait d'ailleurs permettre à terme de passer au niveau infranational pour les principales destinations (Europe de l'Ouest et Etats-Unis notamment). En attendant, malgré cette limite, elle offre une indication rare sur le degré d'internationalisation de l'économie d'un territoire mesuré à partir de données directes. Il résulte de ce travail de préparation des données une matrice origine / destination de 325 000 lignes environ, soit toutes les destinations des appels émis par le millier de communes franciliennes possédant des entreprises et utilisant le Réseau Téléphonique Commuté de France Télécom.

Quelle est la validité de la base de données ? Les flux observés couvrent une grande partie des échanges téléphoniques vocaux mais pas leur totalité. En effet, le Réseau Téléphonique Commuté n'est plus le seul moyen du transport de la voix. D'autres solutions techniques (fibres optiques, radiocommunications, Réseaux Privés Virtuels, etc.) sont proposées par les compagnies des télécommunications (France Télécom, Colt, Ld Com, Cégétel, etc.). D'autre part, le dégroupage des lignes accroît les pertes dans les échanges mesurés par l'opérateur national, pertes qui affectent principalement les espaces à plus forte concentration d'entreprises. Ce biais est difficile à quantifier, les sources faisant défaut en raison des difficultés pratiques de mesure. Comment évaluer la perte d'échanges téléphoniques qui circulent dans des réseaux où des données de toute nature sont bien souvent mélangées (voix mais aussi et surtout données informatiques) ? On peut limiter ce biais en rappelant la position dominante de France Télécom sur tous les marchés téléphoniques. La ventilation des volumes transitant par les opérateurs à des niveaux spatialement précis aurait permis de corriger localement la faiblesse relative de France Télécom dans certains quartiers d'affaires. L'information n'est pas disponible. Certaines cartes, comme le nombre d'opérateurs par sites, permettent de réaliser des corrections ponctuelles pour éviter la sous-représentation de pôles émetteurs connus pour l'intensité relative de leur concurrence (en particulier La Défense). La base de données est certes imparfaite et exige des interprétations nuancées, cependant, elle n'en n'est pas moins exceptionnelle à la fois par sa rareté, par sa précision spatiale et par sa capacité à décrire les appels émis par les entreprises uniquement.

#### **IV. Desserrement, géographie polynucléaire, polycentrisme économique**

Le premier temps de l'analyse vise à qualifier empiriquement deux dimensions des transformations du système productif. Il s'agit de souligner à la fois l'intensité de l'essor de la sphère de l'intermédiation et des fonctions de production immatérielle dans l'espace économique national et la vigueur de la sélectivité spatiale des mutations du système productif (chapitre 4). Pour cela, nous décrirons les recompositions sectorielles et fonctionnelles du système productif national en utilisant les catégories de la grille structurale-fonctionnelle réactualisée. A partir de l'agrégation des 354 Aires Urbaines de l'Insee, nous évaluerons la réalité des tendances décrites dans la littérature au regard des corrections apportées par le recensement de la population de 1999 (Planque, 1993, Damette, 1994, Pumain, Saint-Julien, 1995). La validité du couple désindustrialisation / servicialisation de l'économie pour décrire la recomposition sectorielle des activités sera testée, le vocable alternatif de *dématérialisation* des économies enrichira le travail par une analyse de la recomposition fonctionnelle du système productif national. Nous analyserons le rôle des grandes métropoles françaises (entendues ici comme les Aires Urbaines de plus de 500 000 habitants) dans ces transformations. L'observation des relations entre spécialisations économiques et taille des Aires Urbaines montrera que les plus grandes villes sont surreprésentées dans les activités d'intermédiation et dans les fonctions de production immatérielle. La mesure de la variation résiduelle de la population active pour les différents secteurs et fonctions, entendue comme la différence entre la variation observée et l'évolution structurelle donnée par le taux de variation moyen de l'ensemble des villes françaises permettra de souligner le rôle moteur des plus grandes métropoles. Ce travail permettra alors de réévaluer la place de l'Aire Urbaine parisienne face à la mise en place du nouveau système productif ? Cette dernière s'est toujours comportée d'une manière originale face au reste des métropoles françaises. Décrite bien souvent comme dotée d'un système productif relativement diversifié, la région métropolitaine n'en n'est pas moins spécialisée sectoriellement et fonctionnellement. Surtout, nous réévaluerons l'intensité de la concentration de la main-d'œuvre qualifiée au regard des dynamiques enregistrées cette dernière décennie. Remettent-elles en cause l'intensité de la concentration dans l'Aire Urbaine parisienne alors que cette dernière a

connu une évolution de sa population active beaucoup moins favorable que les autres régions métropolitaines françaises ?

## **1. Le desserrement des activités d'intermédiation en question**

De ces constats obtenus à l'échelle nationale sur le rôle moteur des grandes métropoles en général et de l'aire urbaine parisienne en particulier, le questionnement se déplacera au sein même de la région francilienne (chapitre 5).

L'enjeu est ici d'établir la géographie des activités d'intermédiation que le chapitre précédent aura fait apparaître comme essentielle dans les mutations du système productif urbain français. L'analyse statistique et cartographique des emplois d'intermédiation au lieu de travail sera réalisée en déclinant les échelles d'observation afin de mettre en perspective les résultats au regard de ceux présentés dans la littérature internationale. Ce jeu sur les échelles permet de hiérarchiser les interrogations sur l'existence, la nature et l'interprétation du desserrement des activités d'intermédiation durant ces vingt dernières années. Nous poserons tout d'abord la question de la réalité de ce processus : le centre parisien connaît-il un déclin quantitatif au profit des espaces considérés jusqu'alors comme périphériques ? L'approche centre-périphérie articulant les trois grands sous-espaces régionaux que sont Paris et ses deux couronnes apportera une première réponse. Nous soulignerons les limites de cette démarche en éclairant ensuite la complexité du desserrement des activités d'intermédiation en changeant la focale d'observation. Au niveau départemental, tout en cherchant à confirmer les processus de desserrement au profit de la grande couronne, nous évaluerons l'amplitude du transfert d'emplois de Paris vers les Hauts-de-Seine souligné par certains auteurs (Cohen, 1997, Beckouche, 1998, Davezies, 2002). Enfin, en reprenant l'échelle la plus fine disponible, la cartographie des activités d'intermédiation au niveau communal apportera des réponses précises sur la forme du desserrement. Quels sont les espaces bénéficiant de la recomposition spatiale en cours, quels sont ceux qui y sont indifférents, ceux qui en souffrent ? Le desserrement se fait-il sous forme diluée ou concentrée, dispersée ou polarisée ? Observe-t-on la constitution de vastes quadrants s'étirant sur de larges zones de l'agglomération ? Au contraire, les mutations de la géographie des activités d'intermédiation se limitent-elles à des pôles constitués de quelques communes, éléments de base d'une organisation spatiale polynucléaire ? Le déclin relatif de

Paris est-il dû à un phénomène de diffusion par contiguïté, comme si une forme de saturation dans la capitale entraînait un déplacement vers les communes les plus proches ? Relève-t-il au contraire d'une dynamique par sauts avec la projection de nouveaux centres d'affaires sur le front d'urbanisation de l'agglomération à l'instar des *edge cities* américaines ? Quel est le rôle du système de transport dans la structuration du desserrement ?

La question de l'interprétation des formes de cette nouvelle géographie économique métropolitaine sera posée : la baisse du poids relatif du quartier d'affaires traditionnel parisien, et plus généralement de la capitale, signifie-t-elle le déclin du centre historique ? L'hypothèse de l'affaiblissement des CBDs récusée par les auteurs canadiens sera testée grâce à l'analyse de la distribution des emplois supérieurs. Assistons-nous à leur départ du centre parisien ? Nous concluons alors à un déclin bien réel de ce dernier au profit d'autres espaces qui, un temps périphériques, ont renforcé leur capacité à attirer des emplois à fort contenu en savoir. Là encore, il conviendra de déterminer la forme des concentrations économiques observés : limités à quelques communes, on conclura à un déplacement de la centralité économique avec la création de centres économiques secondaires ; dispersés dans la métropole, il s'agira plutôt d'une remise en cause fondamentale de la centralité. Si l'hémorragie centrale annoncée par les théoriciens de la ville diffuse à la manière californienne n'est pas observable, on réévaluera la nature du desserrement des activités d'intermédiation. Comment comprendre en effet la constitution d'une organisation spatiale polynucléaire sans évoquer les mécanismes sous-jacents qui poussent à la différenciation spatiale du travail au sein même de l'espace métropolitain ?

## 2. De la poly-nucléarisation de l'activité à la fragmentation spatiale du marché du travail ?

Pour mesurer la forme de la division spatiale des tâches (chapitre 6), nous définissons une méthodologie permettant de dégager les principaux centres<sup>51</sup> économiques du système productif. Les travaux empiriques se sont multipliés ces dernières années (Beckouche, 1998, 1999, Beckouche *et alii*, 1997, Berroir, 2003, Gilli, 2004). Pour autant la définition des polarités au sein de l'espace régional francilien est un art d'autant plus délicat qu'il est prisé par des aménageurs franciliens rompus au principe d'aménagement polycentrique par des décennies de pratique des schémas directeurs. Le travail de Gilli (2004) s'intéressant à l'évolution de l'emploi au sein de la région urbaine parisienne est basé sur une technique de lissage. Cette dernière distingue des concentrations et des spécialisations économiques à partir de maxima locaux de densité d'emplois. Cependant, l'auteur retient un facteur de lissage de valeur élevée (5 km) qui, s'il s'applique bien à une région parisienne élargie (dans ce cas le Bassin Parisien dans sa totalité) est moins efficace dans la zone centrale. Les polarités qui apparaissent ici ne sont nettes que dans les espaces les moins denses, ou, plus exactement, les mieux délimités par une couronne de communes faiblement dotées en emplois alentour. Pour ce qui est des zones de forte densité, à l'image de l'agglomération parisienne qui nous intéresse, les délimitations sont plus délicates. L'espace central parisien regroupe dans une entité unique la capitale et une large partie de la petite couronne, ce qui rend impossible toute analyse des processus de débordements péri-centraux. La méthodologie proposée par Berroir et alii (2003) détermine des polarités au sein de la région parisienne à partir de la pondération de cinq indicateurs portant à la fois sur l'importance des communes en terme d'effectifs absolus et relatifs et par la définition d'une mesure de la capacité de polarisation basée sur le nombre d'actifs travaillant dans les pôles observés. Dans ce cas, les auteurs ne proposent pas de méthode pour agréger les communes validant les critères définis. Il en résulte un nombre de "communes-pôles" assez élevés (107 entités). Les travaux de Beckouche et alii (1997) définissent une méthodologie par seuillage et agrégation qui réduit le nombre d'entités obtenues. Toute la difficulté consiste ici à dépasser, surtout dans la zone centrale, les cas-limites tiraillés entre plusieurs

---

<sup>51</sup> Il ne s'agit pas encore ici de pôles comme définis dans la conclusion du chapitre 2, c'est-à-dire d'espaces concentrant des flux d'information, mais de centres constituant une concentration importante d'emplois au sein de l'espace régional.

pôles. Il est parfois délicat de placer la ligne de démarcation. Les auteurs découpent par exemple Paris en quatre sous-espaces (Paris-Affaires à l'Ouest, Paris-Centre-Est, Paris-Sud-Est et Paris-Nord-Est) dont le nombre à des vertus autant pédagogiques que descriptives. On aurait pu préférer dans ce cas des ensembles plus fins, ils en auraient rendu la compréhension des phénomènes plus imprécise. En inscrivant notre travail dans cette filiation méthodologique (Beckouche et al., 1997, Berroir et al., 2003), il s'agit d'approfondir des questions encore en suspens sur la caractérisation de la géographie du système productif.

Seront considérés comme centres économiques les espaces concentrant des emplois d'intermédiation en nombre significatif. L'approche par seuillage et agrégation distingue deux phases successives : la première définit les communes-centres qui répondent à des critères quantitatifs et qualitatifs sélectionnant les plus importantes concentrations d'emplois d'intermédiation de la région ; la seconde leur adjoint des communes secondaires qui sont rattachées en fonction de contraintes de proximité spatiale, sectorielle et fonctionnelle.

Par définition, les communes-centres possèdent au moins 15 000 emplois (plus de 0,3 % de la population active régionale tous secteurs confondus), 4 500 emplois d'intermédiation (plus de 0,25 % des emplois de ce type dans la région) et 2 300 emplois supérieurs (plus de 0,3 % du total francilien)<sup>52</sup>. Le premier critère vise à écarter les communes très fortement spécialisées mais de faible importance numérique au sein de l'appareil productif régional. Le second permet de répondre à notre problématique générale en dégageant des concentrations importantes d'emplois d'intermédiation. Le troisième introduit une appréciation qualitative en ne retenant que les communes à capacité de commandement et de conception élevée. Les communes-centres doivent de plus afficher des profils spécialisés : les emplois d'intermédiation y sont supérieurs à 40 % de la population active au lieu de travail, c'est-à-dire au-dessus de la moyenne régionale.

La définition des communes secondaires suit la même méthodologie : sont considérées par hypothèse communes secondaires toutes celles ayant plus de 2 600 actifs dans la sphère de l'intermédiation (soit plus de 0,15 % du total régional). Par ailleurs, des seuils qualitatifs de

---

<sup>52</sup> La valeur des critères a été choisie à partir de l'analyse de la distribution statistique des emplois par communes. Nous nous sommes appuyés sur le seuil naturel qui nous paraissait le plus efficace : à un seuil trop élevé, le nombre de commune devenait trop petit pour permettre une analyse fine, et réciproquement, avec des seuils plus faibles, le critère n'était plus assez discriminant.

densité d'emploi dans le bâti urbain sont fixés afin d'assurer la présence des communes où ces derniers sont relativement nombreux malgré des populations actives totales plus faibles. Les densités dans les espaces construits ont été obtenues par la méthode des seuils naturels : la densité des emplois d'intermédiation doit dépasser 10 actifs par hectare d'urbain construit<sup>53</sup>, celle des emplois supérieurs 4.

Le nombre total de communes obtenues est de 101, soit 32 communes-centres et 71 communes secondaires. Regroupons celles-ci par proximité géographique (contiguïté spatiale), par convergence sectorielle et fonctionnelle (si les profils économiques sont très proches, deux communes sont réunies dans une même entité) et par identité de leurs bassins de recrutement, nous obtenons des unités que nous nommerons des "centres" d'emplois d'intermédiation. Seront réputés centres principaux ceux qui sont constitués d'au moins une commune centre, et inversement, centres secondaires ceux n'ayant pas au moins une commune-centre. La méthodologie aboutit à 21 centres d'intermédiation en région francilienne (Figure 1).

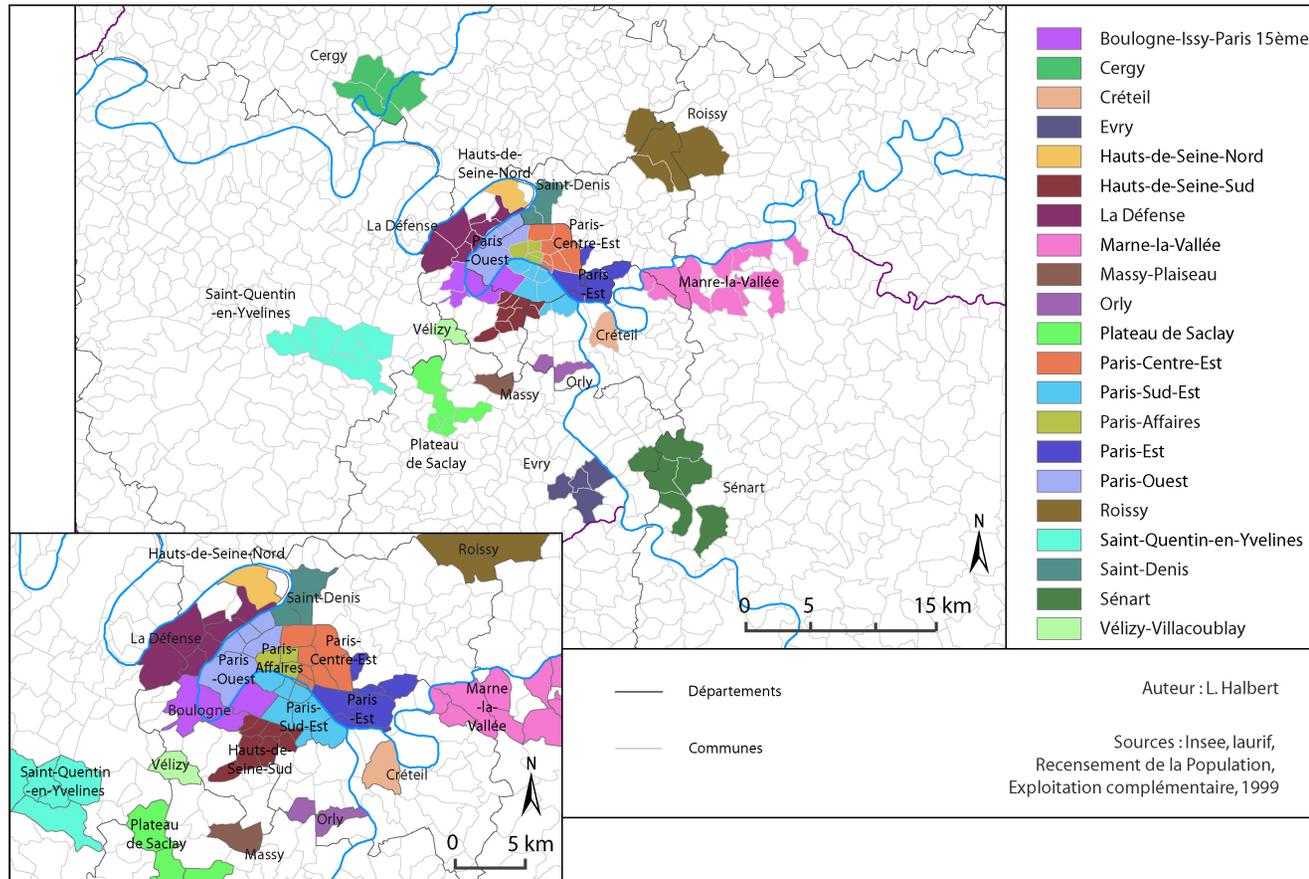
La description d'une organisation spatiale à noyaux multiples n'est pas la preuve irréfutable du renforcement de la poly-nucléarisation : la première question à résoudre sera donc celle des dynamiques à l'œuvre. Y a-t-il intensification de la polarisation ou tendances à la dispersion ? On analysera ensuite la spécialisation sectorielle et fonctionnelle des centres d'intermédiation en vue de tester l'hypothèse de la division des tâches à l'échelle intra-métropolitaine.

Pour cela, nous observerons la grille Strates au filtre d'une analyse en composantes principales (ACP) et d'une classification ascendante hiérarchique (CAH). La première détermine les grands traits de la spécialisation économique, la seconde regroupe les unités spatiales observées les plus similaires. Le domaine d'étude est composé des 23 individus correspondants aux 21 centres et aux deux groupes constitués par les communes hors centres de petite et de grande couronnes. Nous traitons successivement les variables disponibles dans la grille Strates, *i.e.* les catégories détaillées de la sphère de l'intermédiation, les fonctions exercées par les actifs et enfin leurs catégories socioprofessionnelles. Au terme de l'analyse statistique, nous obtenons des classifications qui constituent un système à trois dimensions caractérisant la spécialisation relative de chaque pôle, et par extension, la division intra-métropolitaine du travail.

---

<sup>53</sup> L'espace bâti a été estimé à partir du MOS 1999.

**Figure 1 : Les 21 centres d'intermédiation de la région francilienne en 1999**



### **Méthodologie pour une définition des pôles d'intermédiation**

#### 1) Seuillage

- les communes-centres :
  - plus de 15 000 emplois,
  - plus de 4 500 emplois d'intermédiation,
  - plus de 2 300 emplois supérieurs,
  - plus de 40 % d'actifs travaillant dans l'intermédiation.
  
- les communes secondaires :
  - plus de 2 300 emplois d'intermédiation,
  - plus de 10 emplois d'intermédiation/ha d'urbain construit,
  - plus de 4 emplois supérieurs/ha d'urbain construit,
  - plus de 40 % d'actifs travaillant dans l'intermédiation.

#### 2) Agrégation :

Selon des critères de :

- contiguïté spatiale,
  - proximité des profils sectoriels et fonctionnels,
  - identité des bassins de recrutement.
- 
- Centres principaux : une ou plusieurs communes-centres + éventuellement une ou plusieurs communes secondaires,
  - Centres secondaires : une ou plusieurs communes secondaires.

La composition communale est fournie dans l'Annexe 2, Tableau 42.

L'émergence et la consolidation des pôles d'intermédiation constituent une rupture historique pour la région, et potentiellement pour son marché du travail (chapitre 7). Longtemps dominée par le centre parisien, la métropole bénéficiait d'une relative unité de son aire de recrutement. C'est d'ailleurs cette caractéristique qui fut avancée comme un facteur de la forte productivité régionale (Prud'homme, Rousseau, 1992, Chang-Woon, Prud'homme, 1999). L'éclosion progressive de nouveaux noyaux d'activités offre des solutions alternatives à la fois aux entreprises et à leurs actifs en matière de choix de localisation. Les conséquences sont potentiellement importantes. Nous l'avons vu, d'autres métropoles affectées par le desserrement des activités de services aux entreprises enregistrent une concurrence accrue entre des marchés du travail sous-régionaux de plus en

plus fragmentés (Godfrey, 1995). Ces recompositions potentielles des aires de recrutement remettent-elles en cause l'unité géographique du marché francilien de l'emploi. Le bassin de main-d'œuvre régional existe-t-il encore ? L'enjeu est d'importance pour la métropole. D'un point de vue fonctionnel, la fragmentation du marché du travail peut entraîner le passage d'une ville unique à *plusieurs*, à l'image des *edge cities* américaines. Or on sait que l'éclatement spatial du marché du travail affecte plus durement les populations les moins mobiles qui sont souvent aussi les moins qualifiées (Wenglensky, 2003).

Cette question sera étudiée par la comparaison des aires de recrutement<sup>54</sup> des 21 centres économiques régionaux en 1982 et 1999. Deux indicateurs seront mobilisés. Le premier vise à définir l'aire d'extension maximale dans laquelle un centre recrute ses actifs. Toutes les communes envoyant au moins 10 actifs travaillant dans l'intermédiation seront réputées appartenir à l'*aire d'attraction* du centre observé. Le *degré d'attraction* se mesure alors comme le nombre de communes<sup>55</sup> appartenant à cette aire. Le second indicateur s'efforce de mesurer l'importance d'un centre donné dans le profil d'émission de la commune considérée. Dès lors que 10 % au moins des actifs de l'intermédiation d'une commune vont travailler dans un centre, nous dirons qu'elle est polarisée par ce dernier. L'espace répondant à ce critère sera appelée *aire de polarisation*, le nombre de communes la constituant mesurera le *degré de polarisation*<sup>56</sup>. La détermination d'un seuil-plancher arbitraire n'a aucune incidence sur les résultats. Peu importe que la valeur du seuil soit fixée ici à 10 %, ce n'est pas cette dernière qui compte mais sa constance, en ce qu'elle autorise la comparaison entre deux pôles, et pour un même pôle, entre deux dates. La démarche a par ailleurs l'intérêt pratique de permettre la représentation sur une même carte à la fois des aires d'attraction et de polarisation, la seconde étant une modalité particulière de la

---

<sup>54</sup> Dans la continuité du travail entamé dans les chapitres précédents, seules les stratégies de localisation des actifs de l'intermédiation sont analysées.

<sup>55</sup> Le nombre de communes est une mesure imparfaite car les limites territoriales n'ont pas une taille identique. Idéalement, il eut été souhaitable de transformer le découpage administratif retenu en un espace composé d'aires de taille égale. Cette opération n'était possible qu'avec la connaissance des coordonnées du domicile de chacun des individus recensés, ce qui n'est bien sûr pas le cas.

<sup>56</sup> Le travail mené par Berroir et alii, (2003) évoque une "polarisations nette" et "relative" qui correspondent strictement à ce que nous appelons respectivement *attraction* et *polarisation* (Halbert, 2003c, 2004).

première<sup>57</sup>. Les calculs sont effectués sur la base du sondage au quart du recensement de la population, d'où des aléas statistiques fortes dans les communes périphériques peu peuplées.

### 3. Le polycentrisme : réalité et limites

Si la poly-nucléarisation des emplois entraînent une fragmentation du marché du travail, qu'advient-il de l'unité fonctionnelle de la région métropolitaine ? La révolution de la mobilité et des télécommunications permet-elle de maintenir un système productif intégré ? La mise en place d'une géographie polynucléaire fait-elle système ?

#### Spécialisation et concentration : quelques outils d'analyse

Si la cartographie ne pose pas de problème de définition, l'approche statistique s'appuie sur des outils de mesure dont nous rappelons ici quelques définitions.

La mesure de la spécialisation d'une entité dans une distribution sera qualifiée par deux indicateurs. Le *Quotient de Localisation* est le ratio entre la part d'une activité dans une région et la part de cette activité dans l'ensemble de référence.

$$QL = (X_{ai} / X_i) / (X_{af} / X_f) * 100$$

où : a – un secteur d'activité,

i – l'espace d'étude,

f, – l'ensemble de référence.

$X_{ai}$  est le nombre d'actifs ayant un emploi dans le secteur *a* de l'unité spatiale *i*.

$X_i$  est le nombre total d'actifs ayant un emploi dans l'unité spatiale *i*.

$X_{ai} / X_i$  est donc la part des actifs du secteur *a* dans la population active de l'unité spatiale *i*.

Si Quotient de Localisation vaut 100, la part du secteur d'activité considéré est identique dans l'unité spatiale étudiée et dans l'ensemble géographique de référence. Si sa valeur est supérieure à 100, il y a surreprésentation relative, si elle inférieure, on parle de sous-représentation. Attention, le ratio est calculé sur des parts relatives : il ne permet pas de conclure à un poids supérieur d'une entité sur une autre dans une activité donnée, mais à une spécialisation qualitativement plus ou moins marquée d'une entité face à une autre. Par ailleurs, cet indicateur ne caractérise pas tout le profil d'une unité spatiale mais une spécialisation dans un secteur d'activité.

<sup>57</sup> Par convention, chaque carte retraçant le marché du travail des centres économiques se lira de la manière suivante : en teintes chaudes, les communes appartenant à l'aire de polarisation, en teintes bleutées celles s'ajoutant aux premières pour constituer l'aire d'attraction, en blanc, les communes envoyant moins de 10 actifs d'intermédiation vers les centres considérés.

Pour obtenir l'intensité de la spécialisation pour toutes les activités, on utilise l'indice d'Isard. Ce dernier est l'écart entre le profil d'une unité spatiale et le profil général de l'ensemble de référence. Strictement compris entre 0 et 1, il se formule ainsi :

$$I_i = 1/2 \sum_{a=1}^n |X_{ai}/X_i - X_{af}/X_f|$$

Plus  $I_i$  est proche de zéro moins l'entité spatiale considérée a un profil qui s'éloigne de celui de la moyenne de l'ensemble de référence. On dit alors que la spécialisation est faible. A l'inverse, plus  $I_i$  est grand, plus forte est la spécialisation.

La concentration est une seconde dimension que nous serons amenés à observer. Le coefficient de Gini mesure le degré d'inégalité dans la distribution d'une variable. Sa valeur est comprise entre 0 et 1, 0 correspondant à une équipartition de la variable entre les entités observées et 1 signifiant une concentration maximale, une seule entité totalisant tous les effectifs.

$$Gini = \sum_{i=1}^n (p_i \cdot q_i - p_i \cdot q_{i-1})$$

où  $p_i$  – part cumulée de la variable  
 $q_i$  – part cumulée du nombre d'entités spatiales

Le coefficient de Herfindahl-Hirschmann est une autre mesure de la concentration qui se définit comme la somme des carrés des parts de chaque entité pour la variable observée. Il a l'intérêt de tenir compte du poids des unités spatiales principales :

$$H_i = \sum_{i=1}^n S_u^2$$

où  $S_u$  – part d'un entité spatiale pour la variable décrite

L'ensemble de ces indicateurs permet de situer chaque entité spatiale face à un espace de référence pour chacune des variables. La multiplication du nombre de variables dans le cadre de certaines analyses nous amènerons à réaliser des traitements plus approfondis. Il s'agira principalement d'analyses en composantes principales qui est une technique mathématique permettant de réduire un système complexe de corrélations en un système au nombre plus petit de dimensions et la classification ascendante hiérarchique qui permet de dégager des catégories d'individus à partir de la minimisation de leur distance.

Les flux téléphoniques échangés entre les entreprises sont un moyen non seulement de qualifier la nature du polycentrisme de la région parisienne mais aussi de hiérarchiser les pôles en fonction de leurs profils d'émission (chapitre 8). Si le sens des appels

téléphoniques ne renseigne pas la nature des relations<sup>58</sup>, leur direction permet de caractériser le fonctionnement de la géographie régionale. Nous remploierons l'approche développée dans le chapitre 5 en affinant les questions de recherche à mesure que la focale d'observation retenue gagnera en précision. La lecture par couronnes permettra d'interroger l'hypothèse d'une différenciation entre une zone dense de l'agglomération qui serait intensive en échanges et des espaces périurbains moins actifs car plus résidentiels. L'approche départementale mesurera ensuite les effets de l'élargissement de la centralité parisienne aux Hauts-de-Seine et la fortune des déséquilibres chroniques de la région dans le fonctionnement du système productif (centre-périphérie, est-ouest, nord-sud). L'analyse communale tranchera enfin sur la réalité de la polarisation des flux téléphoniques.

De là, nous serons amenés à déployer un protocole de recherche visant à dégager les principales polarités des échanges téléphoniques des entreprises au sein de la région francilienne. Plusieurs angles d'approche sont possibles. Le premier consisterait à partir des centres d'intermédiation dont les périmètres ont été définis grâce à l'étude de la population active. Cette proposition aurait l'intérêt de permettre une comparaison parfaite avec le travail précédent. Une seconde possibilité consisterait à fixer des critères associant à la fois des données sur l'emploi (par exemple un seuil-plancher d'actifs fixé à 5 000 actifs par commune) et sur les flux téléphoniques (une capacité d'émission supérieure à celle de la moyenne régionale). Dans ces deux cas cependant, les données sur les flux téléphoniques ne sont pas analysées pour elles-mêmes mais en fonction de variables extérieures qui risquent d'influer sur les résultats. Pour dépasser cet écueil, nous privilégions une démarche de détermination des pôles d'un autre type. Seules les informations fournies par la matrice origine/destination des appels des entreprises franciliennes est prise en compte. A partir de cette dernière, nous définissons des communes-centres qui se distinguent par des volumes de flux importants auxquelles nous rattachons les communes voisines lorsqu'elles partagent les mêmes profils d'émission. Dans le détail, sont considérées comme communes-centres toutes les communes appartenant aux 80 premiers pourcents des flux émis dans la région. Elles sont ensuite regroupées en pôles de télécommunication selon plusieurs critères : les communes-centres doivent être contiguës, elles sont les destinations privilégiées les unes des autres (présence dans les 25 premières destinations), leurs bassins d'émission au sein de l'Ile-de-France se recouvrent largement, leurs profils d'appels en direction de la région

---

<sup>58</sup> Qu'une entreprise émette un appel téléphonique ne détermine pas une relation de commandement face à son interlocuteur et inversement qu'elle en reçoive ne signale pas une forme de subordination.

francilienne, du Bassin Parisien, de la France, de l'Europe et du reste du monde sont similaires (variation du profil d'émission entre communes-centres inférieure à 20 %). Nous consolidons ensuite ces noyaux élémentaires en leur agrégeant les communes contiguës dès lors qu'elles partagent le même bassin d'émission au sein de la région et qu'elles ont pour destinations principales les communes du pôle. On répète l'opération par itérations successives. Le nombre total d'entités obtenues est alors de 211 communes, constituant 27 pôles, ce qui représente 89,4 % des flux totaux émis dans la région francilienne<sup>59</sup> (Figure 2).

### **Méthodologie pour une définition des pôles téléphoniques franciliens**

#### 2) Communes-centres

- Appartenir au 80 premiers pourcents des volumes émis

#### 3) Les pôles

Ensemble des communes-centres tel que :

- contiguïté spatiale,
- dans les 25 premières destinations des autres communes-centres
- bassin d'émission francilien similaire (défini par analyse de carte)
- profil d'émission (Ile-de-France / Bassin Parisien / France / Europe de l'Ouest / Reste du monde) similaire (différence inférieure à 20 %).

#### 4) Pôles consolidés :

Ajout des communes telles que :

- contiguïté spatiale avec le pôle,
- destination privilégiée vers le pôle,
- bassin d'émission similaire.

L'opération est réitérée jusqu'à ce que plus aucune commune ne réponde aux critères.

La composition communale est fournie dans l'Annexe 2, Tableau 39.

---

<sup>59</sup> La variation des valeurs-plancher n'altère guère les résultats. En passant à 70 % par exemple, le nombre de communes n'est plus que de 57 alors que celui des pôles est encore de 26.

### Analyser les flux téléphoniques

Les **flux réels** ( $F$ ) mesurent les volumes d'appels observés par France Télécom durant une période de 6 semaines (1<sup>er</sup> mars – 15 avril 2003) exprimés en millions de secondes.

Les **flux théoriques** ( $F_t$ ) permettent de pondérer les volumes observés par le nombre d'emploi. On considère que le produit des actifs au lieu de travail entre les espaces d'origine et de destination est une approximation convenable des flux potentiels. La comparaison avec les échanges réellement observés impose d'exprimer les flux théoriques dans une même base en appliquant le coefficient multiplicateur  $k$  déterminé à partir de la relation suivante :

$$F = k \cdot F_t = k \cdot m_o \cdot m_d$$

Avec :

- F - Flux réels
- $F_t$  - Flux théoriques
- $k$  - coefficient multiplicateur (ici  $k = 1,15 \cdot 10^{-10}$ )
- $m$  - population active
- $o$  - entité spatiale d'origine
- $d$  - entité spatiale de destination

Les **flux résiduels** ( $F_r$ ) sont la différence entre les flux réels et les flux théoriques. Ils montrent des relations privilégiées ou au contraire sous-utilisées entre deux espaces.

$$F_r = F - F_t$$

La **capacité d'émission**  $I_E$  (respectivement **d'attraction**  $I_A$ ) d'une entité spatiale est mesurée comme le rapport entre la part des flux émis (resp. reçus) dans le total francilien et la part des emplois de cette même entité dans les effectifs régionaux.

$$I_E = (F_e/F_i) / (m_e/m_i) \cdot 100$$

Pour qualifier l'intensité des appels d'une entité spatiale, nous calculons un **indice de spécialisation** (IS) s'inspirant du quotient de localisation. Il est défini comme le rapport entre la part des flux réels d'une entité spatiale dans le total régional et la part des flux théoriques de cette même entité spatiale dans le total régional des flux théoriques.

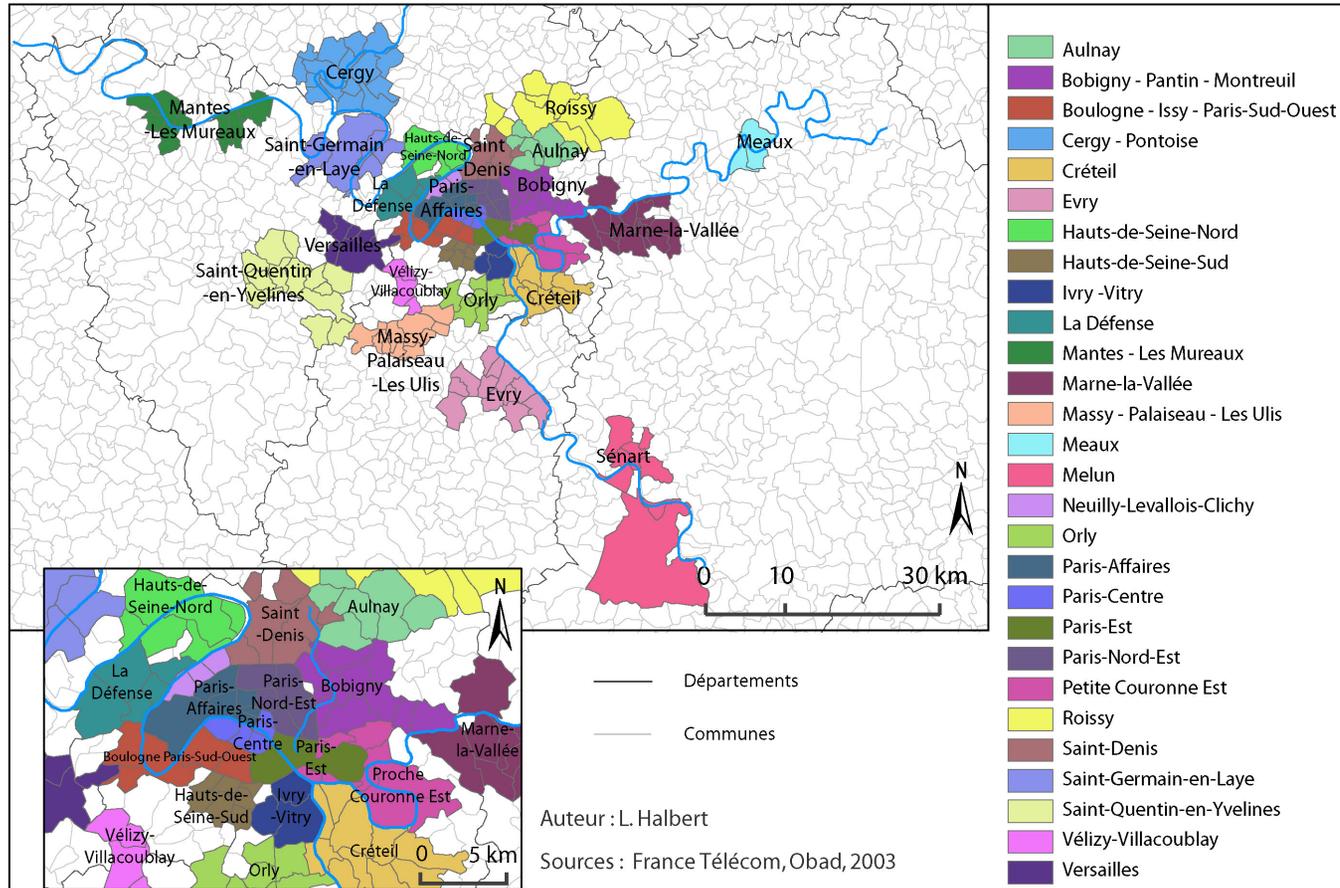
$$IS = (F_e/F_i) / (F_{te}/F_{ti}) \cdot 100$$

Avec :

- $e$  - entité spatiale observée
- $i$  - Ile-de-France

Si IS est supérieur à 100, les flux réels sont plus importants que le nombre d'actifs le laisse à penser. L'entité spatiale est intensive en télécommunication ou encore surreprésentée dans les appels régionaux. Si IS est inférieur à 100, il y a sous-représentation.

Figure 2 : Les communes des pôles téléphoniques de la région francilienne en 2003



La comparaison avec les périmètres des centres d'intermédiation montre un emboîtement assez net entre les deux cartes. Seules 13 des 101 communes de la cartographie des activités d'intermédiation ne sont pas incluses dans les pôles de télécommunications. Par ailleurs, en ne retenant que les communes de la carte des emplois d'intermédiation, le poids des flux émis est de 69,2 %. Ce qui signifie que la centaine de communes d'écart de l'une à l'autre ne pèse que pour 20,2 % des échanges téléphoniques. La comparabilité des deux cartes est donc suffisamment bonne pour qu'une large part des noms attribués aux pôles soit identique de l'une à l'autre. Le lecteur prendra tout de même soin de garder à l'esprit les différences entre les périmètres, telle commune présente dans un pôle d'intermédiation peut ne pas être recensée dans celui des flux téléphoniques et réciproquement<sup>60</sup>.

Nous analyserons la géographie des échanges entre les pôles téléphoniques selon plusieurs approches complémentaires. Que ce soit sous forme cartographique ou d'analyse statistique, la quantification des volumes sera faite à partir des *flux réels* représentant les durées d'appels émis durant les 6 semaines de la période de mesure. Pour pondérer qualitativement ces derniers, nous recourons aux *flux théoriques* que nous estimons comme le produit des populations actives des entités d'origine et de destination pondéré par un coefficient multiplicateur  $k$  (Pumain, Saint-Julien, 2001, Cattan, Grasland, 1994) dont la valeur est ici  $1,15 \cdot 10^{-10}$ .

Les *flux résiduels* calculés comme la différence entre les flux réellement émis et les flux théoriques ne sont pas négligeables. Nous avons donc testé une modélisation gravitaire prenant en compte la distance. Le pouvoir explicatif de ce modèle d'interaction spatiale est moindre que celui du premier (voir Annexe 2 pour une analyse détaillée), ce qui nous a conduit à ne pas le conserver. Si les flux résiduels sont positifs, ils indiquent une relation privilégiée entre deux espaces ; dans le cas contraire, ils montrent une relation moins intense que ce que le produit des populations actives au lieu de travail le laisse supposer.

Une fois les échanges du système francilien décrits, la partie finale du chapitre élargira la réflexion. Le décroissement des échelles intra- et interurbaine invite à observer les relations de l'Ile-de-France avec les autres espaces pour mieux caractériser le profil de chacun des pôles. Dans une économie d'archipel (Veltz, 1995), quelles sont les destinations

---

<sup>60</sup> Pour cela, il est vivement conseillé de consulter le Tableau 38 et le Tableau 39 de l'Annexe 2 ainsi que les cartes qui en sont issues (Figure 1 et Figure 2).

principales appelées par les entreprises franciliennes, à la fois en France et dans le monde ? Surtout, quel est le rayonnement de chacun des pôles franciliens ? Depuis les pôles locaux communiquant principalement avec leurs voisins immédiats aux pôles internationaux en contacts privilégiés avec l'étranger, une hiérarchisation fonctionnelle sera proposée. Pour cela, nous réaliserons tout d'abord une analyse en composantes principales et une classification ascendante hiérarchique sur quelques grandes destinations principales (vers l'Ile-de-France, le Bassin Parisien, le reste de la France, l'Europe de l'Ouest et le reste du monde) que nous compléterons par la mobilisation des quotients de localisation de chacun des pôles pour des analyses plus fines. L'analyse fonctionnelle des échanges irriguant le système productif éclairera alors d'une manière nouvelle les recompositions de la distribution des actifs qui constituent notre point de départ.

## **Partie II : Résultats**

## ***Chapitre 4 : Paris, les grandes métropoles françaises et la recomposition du système productif***

*Paris est la seule ville du pays où l'on monte d'où qu'on vienne.*

Alain Schiffres, extrait de *Les Parisiens*

La révolution des transports et plus particulièrement la diffusion des NTIC remettent en question les échelles spatiales du système productif. Les facilités de télécommunication autorisent des professionnels localisés à Paris à travailler par conférence téléphonique avec leurs clients américains tout en externalisant une partie des tâches à moins forte valeur ajoutée vers Bangalore en Inde. L'espace productif d'une telle entreprise n'est pas plus celui du monde que de la métropole parisienne : c'est un arc tendu entre les échelles inter et intra-urbaine qui lie les pôles d'activités de quelques régions métropolitaines. Etudier les relations entre mutation du système productif et transformation de la géographie des métropoles oblige à s'intéresser autant à la reconfiguration du système urbain qu'à la recomposition interne des espaces métropolitains, la première renseignant la seconde et réciproquement. Ce chapitre doit permettre d'éclairer l'analyse en mesurant les liens entre l'essor de l'intermédiation et la différenciation des territoires d'un côté et en définissant avec précision la nature de la spécialisation parisienne dans le système productif urbain français.

L'étude des Aires Urbaines françaises permet de mesurer les composantes spatiales de la transformation du système productif. L'hypothèse sous-jacente part des travaux insistant sur la différenciation spatiale du système urbain français (Damette, Scheibling, 1994, Alvergne, 1995). Travaux qui ont montré le rôle moteur et/ou anticipateur des grandes villes dans la transformation du système productif. Nous concentrons donc notre analyse sur ces dernières afin de définir au regard des données du dernier recensement de la population leurs trajectoires dans le cadre de la mise en place d'une économie dématérialisée.

## **I. Au-delà de la tertiarisation, la mutation fonctionnelle du système productif français**

Les grandes catégories d'analyse du système productif sont fragilisées par la mutation des économies contemporaines : le couple désindustrialisation / tertiarisation ne reflète pas de manière satisfaisante la réalité des évolutions, l'avènement d'une économie des services – et son contenu – doit être explicité.

### **1. La dématérialisation du système productif**

La ventilation de la population active des villes françaises en 1999<sup>61</sup> révèle une répartition équilibrée (Figure 3) entre les activités de la sphère productive (51,7 % des actifs), comprenant à la fois la production des biens matériels et de l'intermédiation et celles de la reproduction sociale (46,9 %) entendue comme l'ensemble des activités assurant la création et la reproduction des forces de travail. Cette distribution sectorielle trouve son origine dans les dynamiques enregistrées depuis 1982. On observe tout d'abord une baisse des effectifs industriels (Figure 4) avec une diminution de près de 750 000 actifs. Le fait que l'agriculture et le BTP perdent eux aussi beaucoup d'emplois permet de dépasser les discours simplificateurs de la désindustrialisation de l'économie. Avec une baisse cumulée supérieure à 1,8 million d'actifs, c'est toute la production des biens qui est concernée.

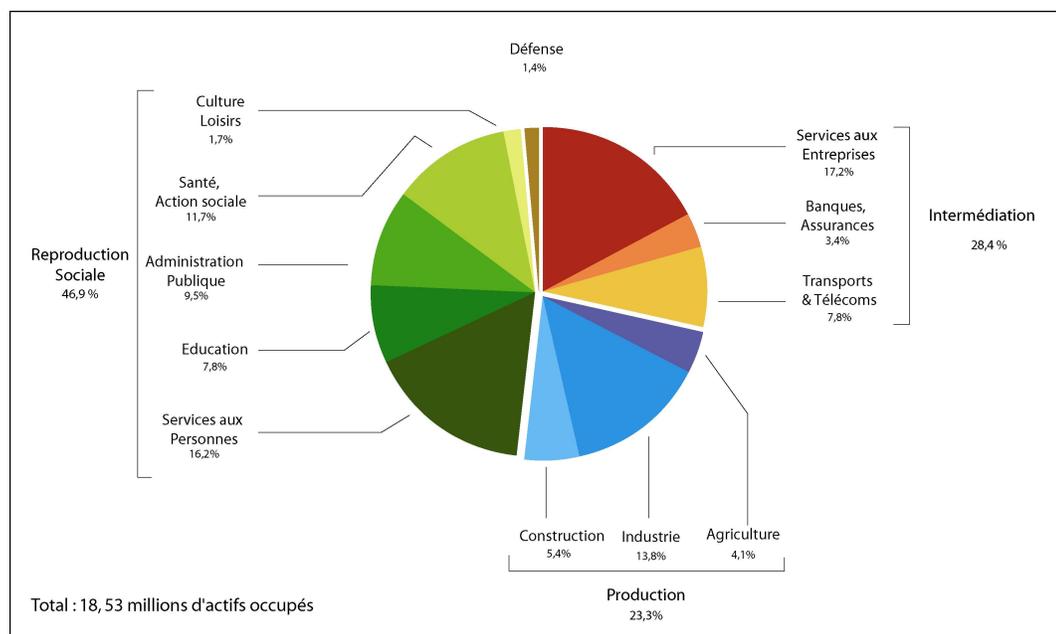
Cette première correction en appelle une autre sur l'essor du "tertiaire". *Les services de l'intermédiation et de la reproduction sociale se développent vigoureusement. L'intermédiation gagne 1,3 million d'actifs, neuf dixièmes revenant aux seuls services aux entreprises, ce qui souligne leur rôle essentiel dans les dynamiques en cours. Cette valeur reflète l'intensification du recours à des services bancaux (nettoyage, gardiennage) ou à plus forte valeur ajoutée (services juridiques, immobiliers, publicitaires, etc.) par les entreprises et les administrations publiques qui assuraient jusqu'alors ces tâches en interne. Parallèlement, les activités de la finance, de la banque, de l'assurance et celle des transports et des télécommunications connaissent des variations plus nuancées. Si les années 1980 ont*

---

<sup>61</sup> Sauf mention contraire, les villes françaises sont entendues dans ce début de chapitre comme l'ensemble des 354 Aires Urbaines définies par l'Insee dans leur périmètre de 1999.

été fastes pour la sphère de l'intermédiation dans son ensemble, la dernière période intercensitaire affiche des résultats en demi-teinte tant pour les activités de transport qui stagne que pour les activités de la finance, de la banque, de l'Assurance dont le nombre d'emplois décroît.

**Figure 3 : Ventilation des actifs dans les villes françaises en 1999**

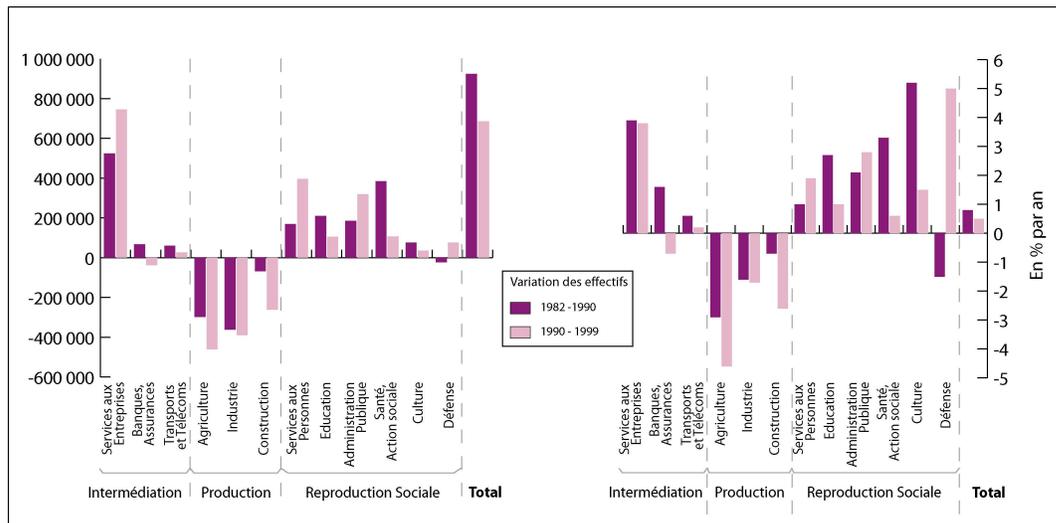
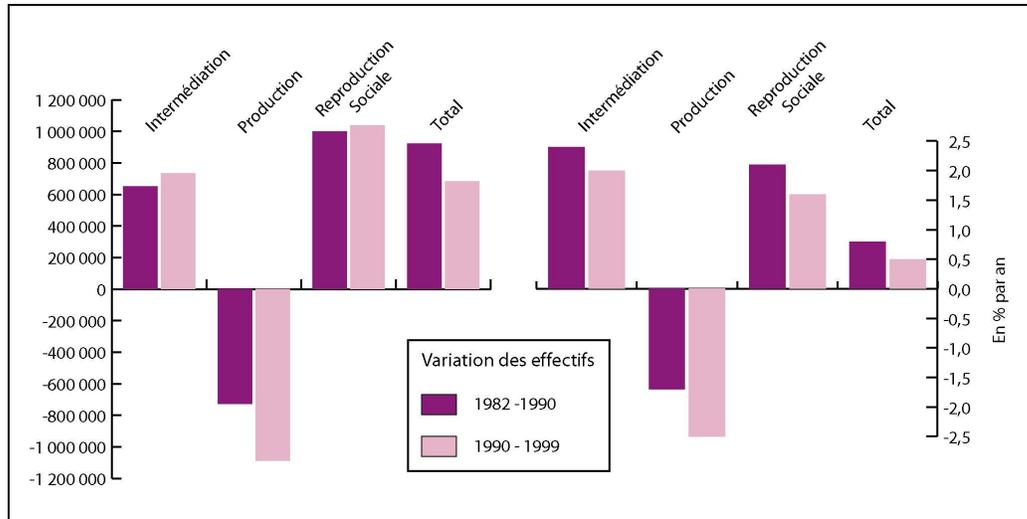


Sources : Insee, Datar, Recensement Général de la Population, Exploitation au quart, 1999.

De son côté, la reproduction sociale affiche un solde excédentaire de plus de 2 millions d'emplois durant les vingt dernières années. Entre essor de la consommation et accès aux loisirs, certains secteurs se développent à l'image des services aux personnes, de la culture et des activités de récréation.

La tertiairisation des économies urbaines n'est alors pas un phénomène homogène : tous les secteurs des services ne se développent pas au même rythme, des différences importantes subsistent. Le terme de "tertiairisation de l'économie" masque la diversité des dynamiques d'une économie *des services*. L'analyse sectorielle s'arrête à ce constat. Pour aller plus loin, il est nécessaire d'engager une réflexion sur les fonctions mêmes du système productif.

**Figure 4 : Variation de la population active dans les villes françaises par sphères d'activités (1982-1999)**

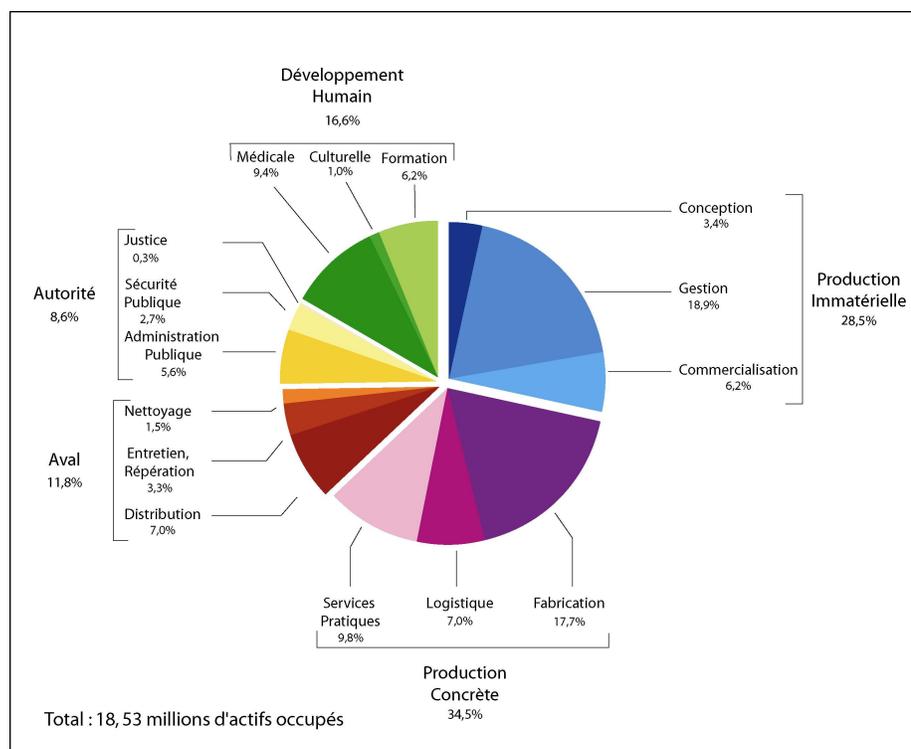


Sources : Insee, Datar, Recensement Général de la Population, Exploitation au quart, 1999.

L'économie de la coordination et de la circulation, on l'a dit, a réduit l'importance des logiques sectorielles au profit de logiques fonctionnelles. Le recensement de 1999 apporte des éclairages : avec 63 % des actifs, les deux fonctions de production concrète (fabrication, logistique, services pratiques) et immatérielle (conception, commercialisation, gestion) dominent encore largement l'économie urbaine (Figure 5). Peu importe l'ampleur

de la mutation économique, près de deux actifs sur trois occupent toujours des métiers relatifs à la production.

**Figure 5 : Ventilation de la population active dans les villes françaises par fonctions en 1999**



Sources : Insee, Datar, Recensement Général de la Population, Exploitation au quart, 1999.

La baisse des effectifs de la fonction de production concrète (- 800 000 actifs) correspond au déclin des activités de fabrication dès les années 1980, auquel s'ajoute la diminution de la logistique dans la décennie suivante (Figure 6). Dans le détail, seuls les services pratiques continuent de croître, alimentés notamment par le développement de l'industrie hôtelière et de la restauration qui reflète l'essor du loisir dans les ménages et les nouvelles formes de mobilité dans le cadre du travail. Des fonctions en aval, assez proches de la production matérielle comme l'entretien-réparation ou le nettoyage connaissent elles aussi une baisse des actifs. Au contraire, les fonctions de production immatérielle affichent des variations positives, qui font plus qu'équilibrer les baisses observées. L'essentiel des 900 000 actifs gagnés entre 1982 et 1999 revient à la gestion, puis plus secondairement à la commercialisation. Les années 1990 sont certes moins fastes avec un ralentissement

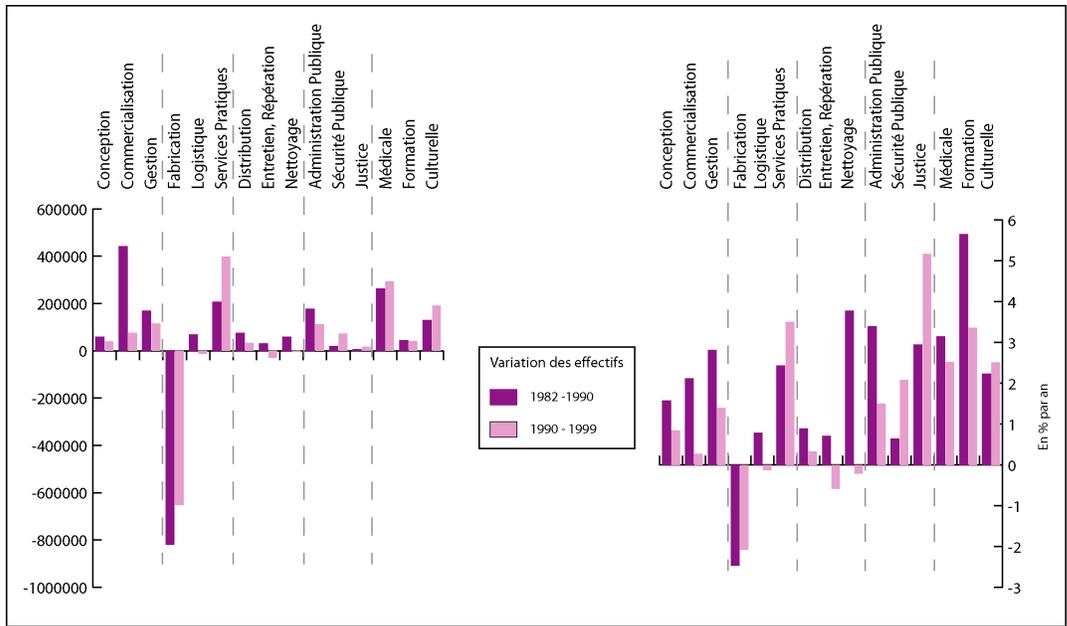
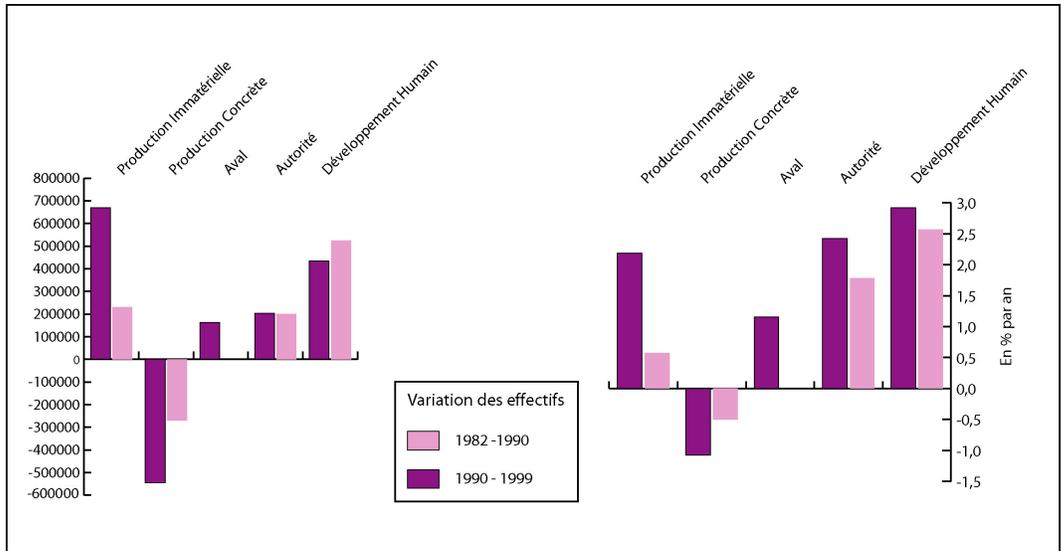
sensible de l'activité économique, mais dans l'ensemble, les tâches immatérielles sont bien l'une des fonctions motrices de la transformation du système productif. Cela atteste place croissante que l'information et son traitement prennent dans l'économie contemporaine. Au-delà du vieux couple désindustrialisation/tertiarisation, on assiste surtout à la dématérialisation de l'économie.

Par ailleurs, les fonctions plus spécifiques au domaine de l'action publique<sup>62</sup>, dont une partie de l'essor s'est fait à l'initiative de l'Etat-Providence, affichent elles aussi une croissance soutenue : formation, fonction médico-sociale et administration publique constituent l'essentiel de leurs gains. Les variations de la dernière décennie montrent une accélération de la tendance. Dans un contexte de concurrence économique renforcée et d'intensification de comportements jugés individualistes, les métiers relevant des fonctions "collectives" affichent une dynamique relative qui dépasse largement celle des fonctions "productives", ces dernières étant plus sensibles aux variations conjoncturelles. Ceci nuance la portée de notre travail. Certes les activités de la production sont essentielles pour comprendre le fonctionnement de l'appareil productif dans son ensemble. Cependant, la croissance de l'emploi dans nombre de territoires, et notamment les plus résidentiels, passe par la multiplication des activités de services à la personne (économie résidentielle, économie quaternaire) et par l'essor des fonctions collectives. Notre travail ne saurait pas être utilisé dans un argumentaire qui opposerait des activités considérées comme productives d'un côté (et donc créatrices de richesse) et le reste des emplois jugés improductifs, *i.e.* la sphère de la production contre celle de la reproduction sociale. Il faut plutôt le considérer comme une analyse d'une des deux grandes sphères constitutives du système productif. L'observation des recompositions de la population active des villes françaises durant les vingt dernières années montre le primat quantitatif des métiers de production à la fin du 20<sup>ème</sup> siècle mais aussi les fortes dynamiques de rattrapage par les activités relevant de la reproduction sociale. Surtout, l'analyse confirme l'intensité de la dématérialisation de l'économie à mesure que les métiers de la production concrète laissent place à ceux de production plus immatérielle. Quel a été le rôle des principales métropoles françaises dans cette évolution ?

---

<sup>62</sup> Fonctions d'autorité publique et de développement humain réunies sous le vocable de fonctions "d'Etat" par Damette (1994), auquel nous préférons celui de fonctions collectives notamment en raison du désengagement de l'Etat dans nombre de ces domaines (éducation, santé, etc.)

**Figure 6 : Variation des effectifs de la population active dans les villes françaises par fonctions (1982-1999)**



Sources : Insee, Datar, Recensement Général de la Population, Exploitation au quart, 1982, 1999.

## **II. Les métropoles, moteurs de la dématérialisation du système productif**

Avant de prouver que les métropoles influent sur les recompositions du système productif, encore faut-il observer empiriquement le lien entre taille démographique et profil sectoriel des espaces urbains. C'est le moyen d'éclairer la situation particulière de la spécialisation francilienne face aux autres villes françaises.

### **1. Un gradient métropolitain de spécialisation économique**

Les Aires Urbaines françaises ont été regroupées en 7 classes définies en fonction de leur taille démographique (Tableau 3). A partir du quotient de localisation (qui renseigne l'écart entre le profil économique de chaque classe d'Aires Urbaines et celui de la moyenne des villes françaises), une représentation graphique facilite la lecture des données. Les courbes obtenues expriment la relation entre les classes de taille et l'écart du quotient de localisation face à la moyenne nationale (axe des ordonnées)<sup>63</sup>.

Certaines fonctions sont très peu sensibles à la taille des aires Urbaines (Figure 7, a). Quelle que soit la classe considérée, l'écart ne dépasse pas 10 % en plus ou en moins : on parlera donc d'emplois "induits" par la population résidente (sécurité publique, services pratiques par exemple). Nous associons à cette catégorie i) l'administration publique présente partout sauf dans les plus petites villes où les bureaux de représentation de l'Etat ne sont pas maintenus, ii) la formation avec des effectifs un peu gonflés dans les villes de plus de 200 000 habitants rappelant la concentration de l'enseignement supérieur dans les capitales académiques, iii) la fonction médico-sociale un peu surreprésentée dans les plus petites villes suite aux effets conjugués d'une démographie vieillissante des bourgs ruraux et de la politique d'aménagement du territoire favorisant la diffusion des services publics de santé, et enfin iv) la fonction de nettoyage, un peu plus spécifique aux Aires Urbaines les plus

---

<sup>63</sup> Lorsque cet écart est nul, le résultat signifie l'absence de spécialisation de la classe d'Aire Urbaine considérée, s'il est positif, il y a spécialisation, s'il est négatif, on parlera de sous-représentation. Nous limitons l'étude aux seules fonctions, l'analyse portant sur les secteurs d'activités aboutissant à des résultats convergents.

peuplées, probablement en raison de la présence proportionnellement plus grande à la fois des entreprises et des catégories de population les plus aisées.

**Tableau 3 : Classification des Aires Urbaines françaises selon leur population**

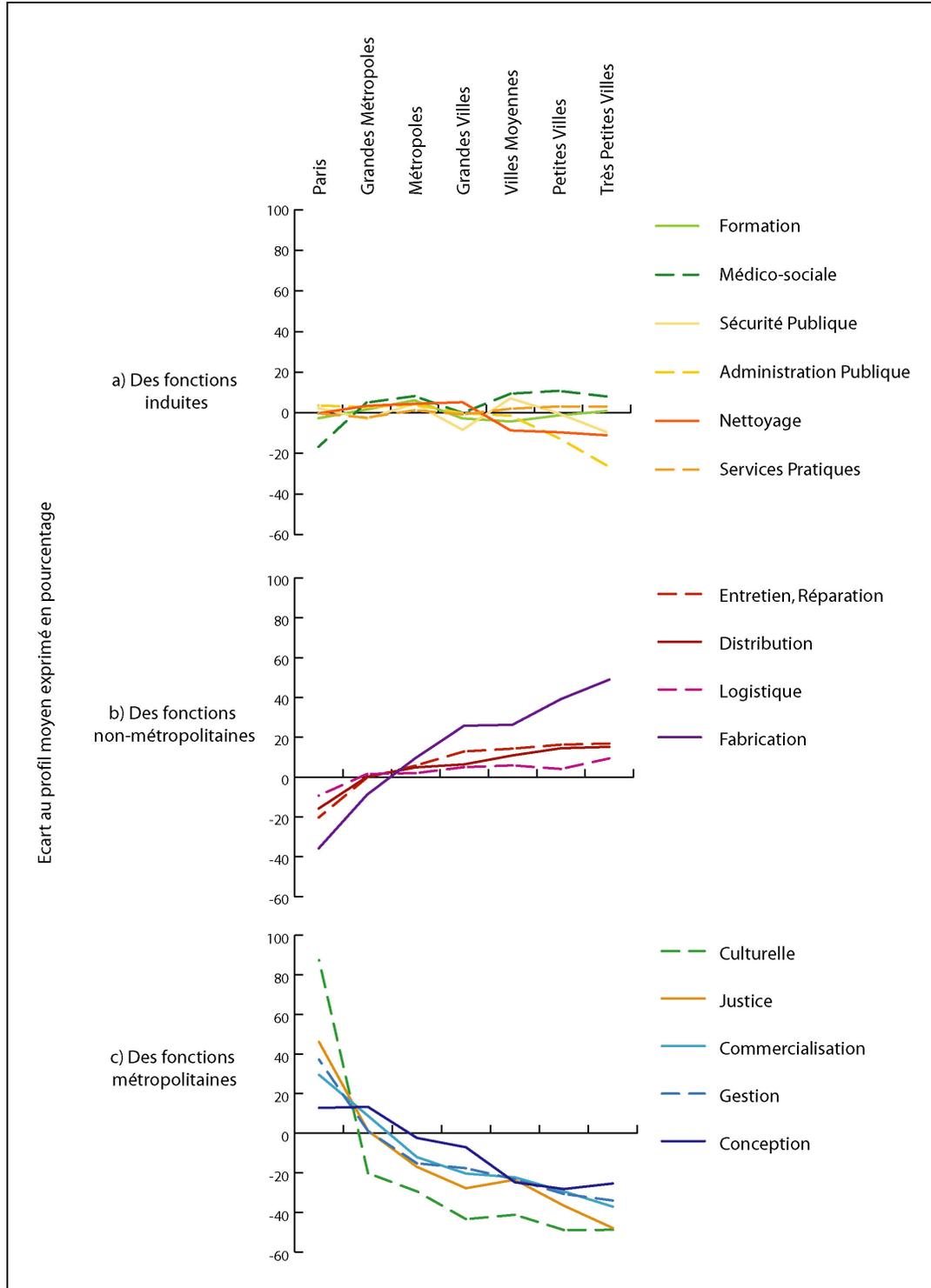
<b>Classes</b>	<b>Intervalles démographiques (en habitants)</b>	<b>Nombre d'Aires Urbaines</b>	<b>Population totale</b>
Paris	> 2 millions	1	11 174 700
Métropoles	de 500 000 à 2 millions	13	11 125 600
Très Grandes Villes	de 200 000 à 500 000	28	8 538 200
Grandes Villes	de 100 000 à 200 000	36	4 677 500
Villes Moyennes	De 50 000 à 100 000	59	4 252 900
Petites Villes	de 25 000 à 50 000	89	3 135 800
Très Petites Villes	Moins de 25 000	128	2 148 100
<b>Total</b>		<b>354</b>	<b>45 052 800</b>

Sources : Insee, Datar, Recensement Général de la Population, Exploitation au quart, 1999.

Viennent ensuite des fonctions sous-représentées dans les grandes métropoles (Figure 7, b). Plus les Aires Urbaines ont une taille réduite, plus grand est le poids de ces dernières. Il s'agit des fonctions de production concrète ou en aval comme la logistique, la distribution, l'entretien-réparation et la fabrication. Plusieurs facteurs entrent en jeu. Pour la distribution et l'entretien-réparation, la spécialisation des plus petites Aires Urbaines renvoie à leur absence de spécialisation autre et à leur fonction de centres de commerce desservant les populations environnantes. L'intensité de la spécialisation dans la fonction de fabrication (amplitude de 90 entre Paris et les très petites villes) renseigne l'écart décisif qui distingue les métropoles du reste du système urbain.

Le troisième jeu de courbes constitue le pendant du second et concerne les fonctions de production immatérielle qui suivent toutes la même relation : plus la taille de l'Aire Urbaine est importante, plus le poids relatif de ces fonctions est grand. Conception, gestion et commercialisation affichent ainsi des courbes fortement corrélées. Ce résultat montre la concentration des métiers œuvrant dans la manipulation des signes abstraits dans les espaces métropolitains : les plus grandes Aires Urbaines contribuent fortement à la dématérialisation des économies urbaines. La présence des fonctions culturelle et de justice, reflète d'autres logiques. L'organigramme judiciaire s'est toujours appuyé sur une

**Figure 7 : Ecart fonctionnel au profil moyen par classes de taille des Aires Urbaines françaises**



Sources : Insee, Datar, Recensement Général de la Population, Exploitation au quart, 1999.

organisation hiérarchique pyramidale privilégiant les villes les plus grandes. La fonction culturelle est de son côté largement dominée par Paris.

L'analyse en composantes principales des fonctions offre une synthèse de ces résultats : la spécialisation d'un profil métropolitain dans les métiers de production immatérielle se distingue des catégories de villes opposant celles de la production concrète et celles des fonctions collectives. La cartographie de synthèse met en évidence l'existence d'un type propre aux plus grandes Aires Urbaines françaises à l'exemple de Paris, Lyon, Grenoble, Marseille, Montpellier, Toulouse, Bordeaux, Nantes, Lille et Strasbourg (Figure 8).

Dans quelle mesure les principales métropoles ont-elles contribué durant ces vingt dernières années à la mutation du système productif, et plus particulièrement à l'essor des fonctions de production abstraite dans lesquelles elles sont spécialisées ? Le rattrapage l'emporte-t-il dans la dernière décennie, les villes moins grandes bénéficiant d'une diffusion des dynamiques ? Au contraire, les grandes métropoles renforcent-elles leur spécialisation relative ?

## 2. Des métropoles motrices

Nous mesurons ici la contribution relative des grandes métropoles françaises<sup>64</sup> au changement de l'économie urbaine nationale entre 1982 et 1999 à partir de la variation résiduelle<sup>65</sup> des sphères d'activités et des fonctions. En raison des spécificités de la trajectoire de l'Aire Urbaine parisienne, nous excluons cette dernière de l'analyse dans un premier temps. Nous montrerons par la suite comment la région-capitale a des dynamiques spécifiques dans les années 1990 à la fois en raison de la stagnation de sa population active et des mutations sectorielles et fonctionnelles particulières qui la distinguent.

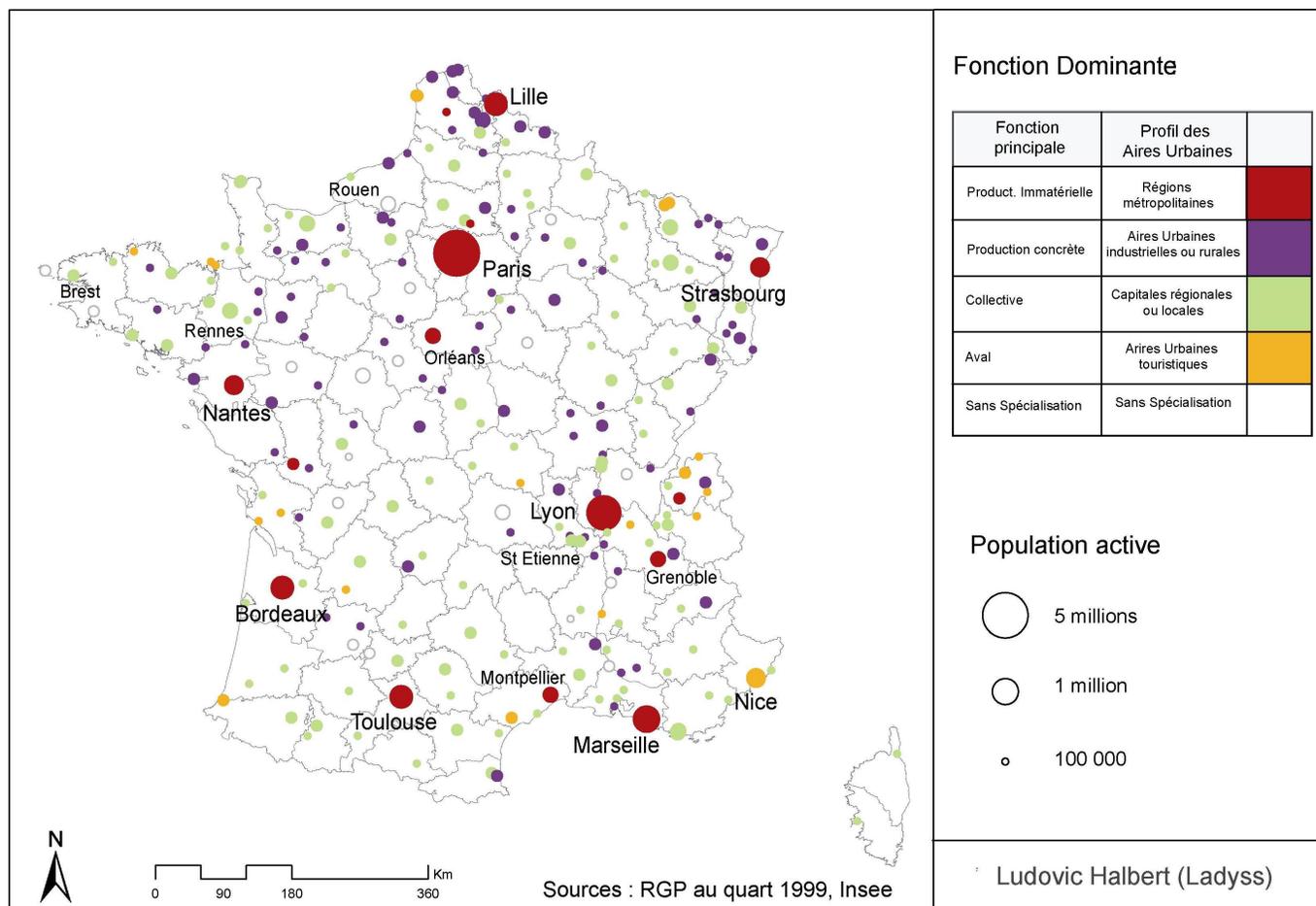
Les histogrammes (Figure 9) comparent les variations résiduelles entre les treize principales Aires Urbaines hors Paris et le reste des Aires Urbaines du système métropolitain français.

---

<sup>64</sup> Par ordre de taille décroissante : Lyon, Marseille, Lille, Toulouse, Nice, Bordeaux, Nantes, Strasbourg, Toulon, Lens, Rennes, Rouen, Grenoble, Montpellier.

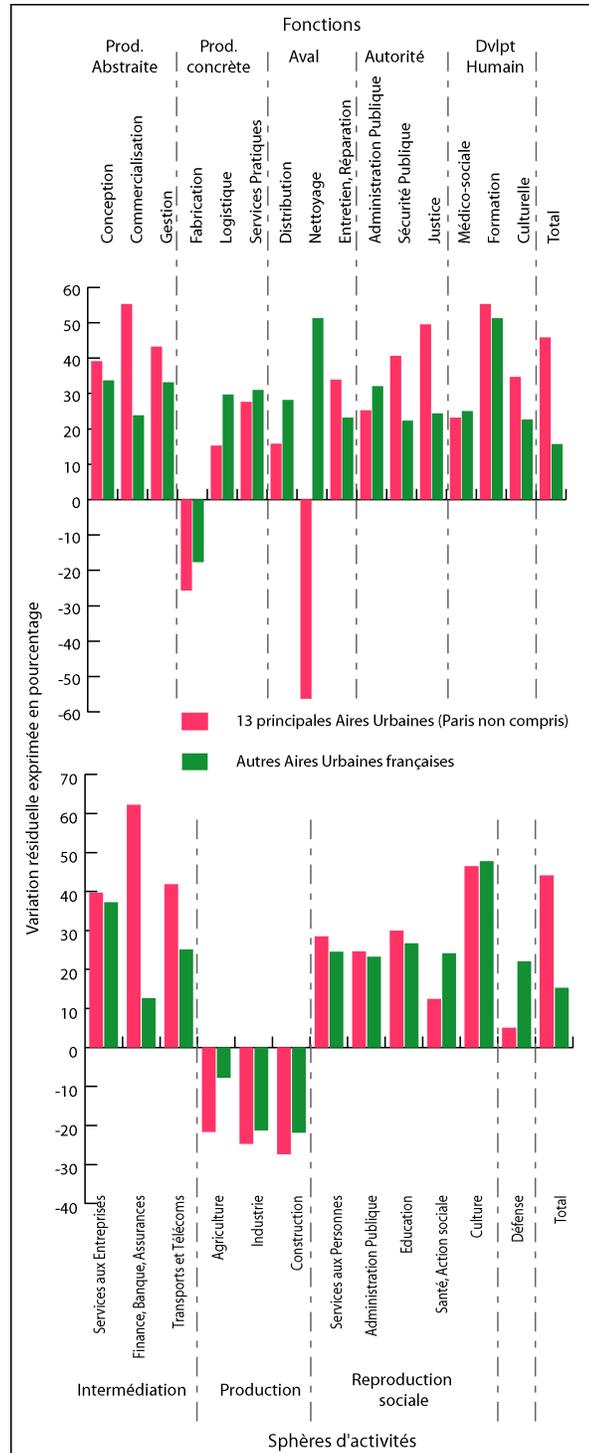
<sup>65</sup> La variation résiduelle est la différence entre la variation réellement observée d'une entité spatiale et la variation moyenne de l'espace de référence.

**Figure 8 : Cartographie fonctionnelle des Aires Urbaines françaises en 1999**



Sources : Insee, Datar, Recensement Général de la Population, Exploitation au quart, 1999.

**Figure 9 : Variation résiduelle des métropoles face au reste des Aires Urbaines (hors Paris) entre 1982 et 1999**



Sources : Insee, Datar, Recensement Général de la Population, Exploitation au quart, 1982, 1999.

Ils expriment l'accélération ou le freinage des dynamiques moyennes de la population active urbaine nationale. Ainsi, si une fonction croît dans son ensemble, une Aire Urbaine tend à accélérer le changement si sa variation résiduelle relative est positive. Si une fonction décroît en moyenne nationale, une Aire Urbaine accélère le changement si sa variation résiduelle relative est négative.

Les métropoles contribuent à la croissance générale de la population active avec une variation résiduelle relative de 45 %<sup>66</sup>. Cependant, leur participation au changement n'est pas homogène. Elles concourent à l'essor des activités de la reproduction sociale ou des fonctions collectives moins intensément que les autres villes. Leur rôle est en revanche essentiel dans la transformation des fonctions productives. Entre 1982 et 1999, les principales métropoles accélèrent la baisse des effectifs dans les secteurs de la production des biens (que ce soit pour l'agriculture, l'industrie ou la construction) et dans la fonction de fabrication. De plus, elles freinent la croissance de toutes les fonctions de production concrète et aval ayant une variation positive en moyenne nationale (logistique, services pratiques, distribution, entretien-réparation). En contrepartie, elles sont des accélérateurs de l'essor des activités d'intermédiation (services aux entreprises, Finance, Banque, Assurance, Transports et Télécommunications) et des fonctions de production immatérielle (conception, gestion, commercialisation). Principales actrices de la dématérialisation de l'économie, les grandes métropoles sont à l'origine de la reconfiguration des activités de production du système urbain français, les autres villes tendant à suivre, voire à ralentir, ces mutations<sup>67</sup>.

Le cas parisien est plus complexe. Tout en amplifiant les caractéristiques des spécialisations observées dans les autres grandes villes, la région capitale connaît des mutations récentes qui lui sont propres.

---

<sup>66</sup> En d'autres termes, leur variation réelle est de 45 % supérieure à ce que l'on aurait pu attendre si ces métropoles avaient varié dans la même proportion que la moyenne nationale.

<sup>67</sup> On aurait tort de tirer de ce constat une interprétation normative pour un utopique modèle de développement des territoires qui reposerait uniquement sur la promotion des fonctions de production immatérielle. Le lien entre essor de ce type d'activités et enrichissement, voire bien-être collectif, n'est pas envisagé par notre travail.

### **III. La métropole parisienne et la transformation du système productif**

A la réalité d'un profil économique relativement diversifié déjà décrit dans la littérature, la présente recherche apporte des enseignements sur une spécialisation spécifiquement métropolitaine. Par ailleurs, nous mesurons l'ampleur de la recomposition fonctionnelle au sein de la région parisienne. Les grandes villes de rangs suivants sont-elles en train de rattraper une région en perte de vitesse ? Comment interpréter ces dynamiques ? Est-ce le signe d'une faiblesse qui se révèle aujourd'hui ou bien l'expression des effets d'une intensification des processus de différenciation spatiale au sein de l'espace français ?

L'analyse exclut ici les Aires Urbaines les plus petites qui ont pour conséquence d'accroître inutilement des spécificités parisiennes déjà marquées. Le domaine d'observation est donc limité aux 227 Aires Urbaines de plus de 10 000 actifs qui, prises comme un tout, seront considérées comme des approximations efficaces des villes françaises.

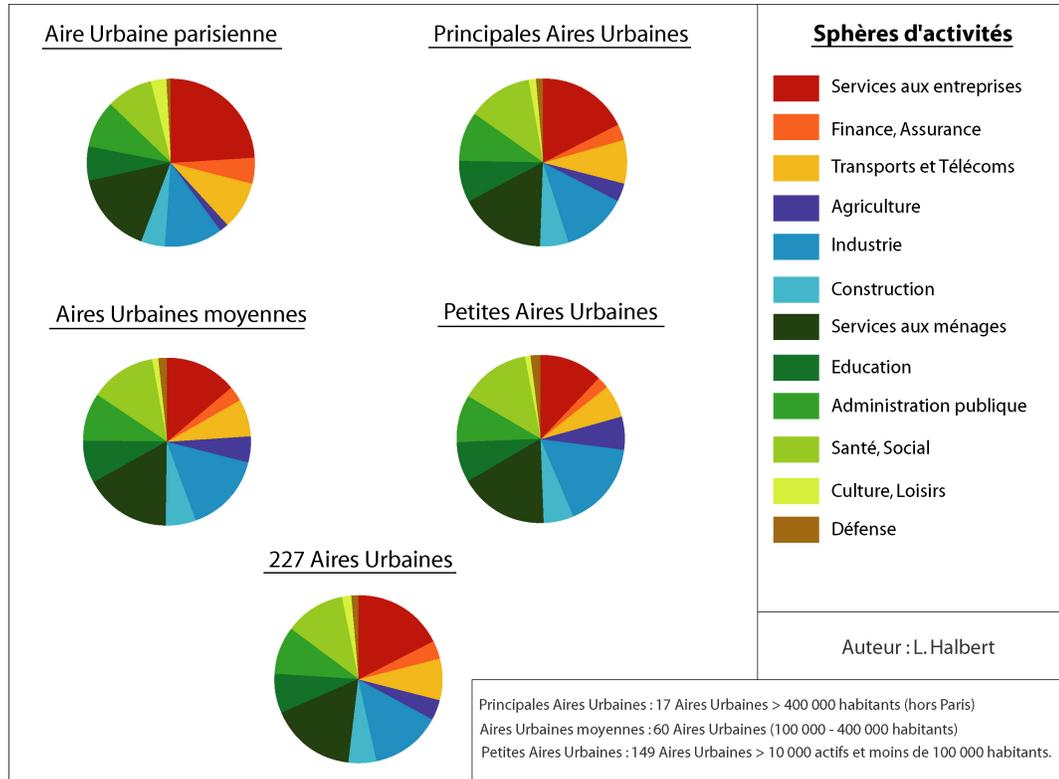
#### **1. Le paradoxe de la région métropolitaine parisienne : diversité économique et spécialisation ?**

Avec un peu plus de 5 millions d'actifs en 1999, l'Aire Urbaine parisienne représente environ 29 % de la population active occupée des 227 plus grandes villes françaises, soit trois points de plus que son poids en nombre d'habitants. La ventilation sectorielle montre la diversité de l'économie francilienne.

Tous les secteurs sont bien représentés par rapport à la moyenne nationale. (Tableau 4). Les métiers des services aux entreprises arrivent en tête avec 2 millions de la population active régionale suivis à la fois par les services aux ménages (800 000 actifs) et par les industries manufacturières (570 000 emplois), puis par des secteurs quantitativement moins importants comme les transports et les télécommunications, l'administration publique, le secteur de la santé et des affaires sociales ou l'éducation.

La diversification du profil s'explique pour partie par les héritages de la révolution industrielle dans laquelle Paris a été engagée à la fin du 19<sup>ème</sup> siècle (Marchand, 1989). L'essor de la couronne de banlieues ouvrières autour de la capitale en était l'expression morphologique, économique et sociale que ce soit avec le développement des industries

**Figure 10 : Ventilation sectorielle comparée de l'Aire Urbaine parisienne et du reste des villes françaises en 1999**



Sources : Insee, Datar, Recensement Général de la Population, Exploitation au quart, 1999.

aéronautique et automobile dans les Hauts-de-Seine ou bien des unités de production de la chimie et de la mécanique dans le Nord et le Sud-Est avec Saint-Denis ou Ivry-sur-Seine. Si les "banlieues rouges" disparaissent à mesure que les usines sont re-localisées dans le reste du territoire national ou à l'étranger, ce passé industriel a laissé des traces dans le tissu économique francilien. Au sein de la ville de Paris elle-même, la tradition de l'industrie textile a entraîné le développement à la fois d'un marché de l'emploi de main-d'œuvre hautement qualifiée pour les besoins de la haute couture et d'une activité de production à bas coûts souvent appuyée sur des réseaux commerciaux à fondement communautaire (le Sentier, le Boulevard Voltaire). Les communes de la petite couronne sont quant à elles l'objet d'une compétition foncière alimentée par les investisseurs immobiliers et encouragée par les politiques locales de développement. Les activités les moins rentables et les friches industrielles sont parfois remplacées par un bâti à vocation résidentielle ou de bureaux à l'image du quartier d'affaires en cours de construction de Saint-Denis. Cependant, la reconversion des espaces industriels de la zone péri-centrale est un processus qui prend du

temps, les sites de production moins nombreux continuent à ponctuer le paysage de la proche couronne. Enfin, les communes plus éloignées accueillent des complexes industriels de grande ampleur comme les usines d'assemblage automobile (Citroën à Aulnay-sous-Bois) ou les laboratoires de recherche-développement (le technocentre de Renault à Guyancourt).

**Tableau 4 : Ventilation sectorielle comparée de l'Aire Urbaine parisienne et du reste des villes françaises en 1999**

Sphères d'activités (effectifs en milliers)	Aire Urbaine parisienne	Principales Aires Urbaines (>400 000 hab)	Aires Urbaines moyennes (100 000 à 400 000 hab <sup>o</sup> )	Petites Aires Urbaines (10 000 à 100 000 hab <sup>o</sup> )	227 Aires Urbaines*
<b><i>Intermédiation</i></b>	<b><i>1 947</i></b>	<b><i>1 463</i></b>	<b><i>1 073</i></b>	<b><i>618</i></b>	<b><i>5 100</i></b>
Services aux entreprises	1 220	885	620	361	3 086
Finance, Assurance	257	155	129	70	611
Transports et Télécoms	470	423	324	187	1 403
<b><i>Production</i></b>	<b><i>890</i></b>	<b><i>1 085</i></b>	<b><i>1 178</i></b>	<b><i>862</i></b>	<b><i>4 015</i></b>
Agriculture	86	178	225	192	680
Industrie	569	630	691	498	2 388
Construction	236	277	261	172	946
<b><i>Reproduction Sociale</i></b>	<b><i>2 204</i></b>	<b><i>2 428</i></b>	<b><i>2 155</i></b>	<b><i>1 456</i></b>	<b><i>8 242</i></b>
Services aux ménages	803	845	747	516	2 911
Education	335	405	368	233	1 341
Administration publique	463	480	414	271	1 628
Santé, Social	451	626	570	403	2 050
Culture, Loisirs	152	73	55	32	312
<b><i>Défense</i></b>	<b><i>48</i></b>	<b><i>72</i></b>	<b><i>74</i></b>	<b><i>58</i></b>	<b><i>253</i></b>
<b><i>Total</i></b>	<b><i>5 089</i></b>	<b><i>5 048</i></b>	<b><i>4 479</i></b>	<b><i>2 994</i></b>	<b><i>17 610</i></b>

Sources : Insee, Datar, Recensement Général de la Population, Exploitation au quart, 1999.

La diversification relative du profil sectoriel de la région parisienne renvoie aussi à la longue centralisation des institutions politiques et culturelles françaises. Celle-ci a permis le développement d'une administration publique qui n'est cependant pas surreprésentée par rapport à la moyenne nationale.

Enfin, la concentration des sièges sociaux de toutes les grandes entreprises nationales, mais aussi des quartiers généraux des firmes étrangères, ainsi que la présence exceptionnelle de l'industrie financière contribuent à entretenir ce profil sectoriel diversifié.

La comparaison de l'Aire Urbaine parisienne avec les autres villes françaises nuance ce premier constat. Le calcul de quelques indices simples témoigne de la relative spécialisation de la métropole parisienne (indice de spécialisation de Isard à 0,2, ce qui place la région capitale dans les cas de relative spécialisation).

Les quotients de localisation soulignent la faiblesse relative de certains secteurs économiques (Tableau 5) : avec des valeurs toujours inférieures à la moyenne des 227 Aires Urbaines si ce n'est pour les activités de la culture et des loisirs, la part de la population active est moins importante dans les activités de reproduction sociale que dans le reste des villes françaises. Sans tirer de conclusions hâtives par rapport aux travaux antérieurs de Damette (1994), il y a toujours dans ce domaine un écart entre Paris et la province. La situation est manifeste dans le cas des secteurs de la santé et de l'éducation dont les quotients de localisation sont respectivement de 76 et 86 pour l'Aire Urbaine parisienne. Puisqu'une proportion importante des grands hôpitaux, des laboratoires de recherche et des universités sont situés dans la région francilienne, il est légitime de faire l'hypothèse que cette faiblesse tient du médiocre développement des équipements de base notamment en banlieue (écoles primaires et secondaires par exemple) et d'une productivité plus grande que dans le reste de la France en raison notamment de la concentration spatiale des usagers.

La part des activités de production des biens dans l'Aire Urbaine parisienne montre là aussi une sous-représentation par rapport au reste des villes françaises. Dans ce cas, l'explication renvoie au gradient observé plus avant. La distribution géographique des emplois d'intermédiation est très favorable à l'Aire Urbaine parisienne. La longue opposition entre Paris et province vérifiée par la reproduction sociale n'empêche pas dans d'autres domaines des spécialisations communes entre les plus grandes métropoles.

Si l'on compare l'Aire Urbaine parisienne aux plus grandes villes entendues ici comme les Aires Urbaines ayant plus de 400 000 habitants<sup>68</sup>, l'intensité de la spécialisation francilienne dans les activités d'intermédiation est exceptionnelle. Ceci est vérifié pour les services aux entreprises et le secteur de la Banque, Finance, Assurance (quotients de

---

<sup>68</sup> Le résultat serait le même avec un seuil à 500 000 habitants : c'est la situation en haut de la hiérarchie urbaine qui importe et non une masse critique exprimée à l'aide d'une valeur arbitraire.

localisation respectivement de 137 et 145). La présence de l'activité financière et d'assurance est ancienne. Dès la seconde moitié du 19<sup>ème</sup> siècle, alors que le secteur s'organisait en grands groupes, la capitale se retrouva à la tête d'un système bancaire qui était jusqu'alors réparti entre les grandes villes industrielles françaises. Il y a pourtant bien eu les tentatives de délocalisation de certains sièges sociaux et back-offices dans l'assurance à l'initiative des pouvoirs publics mettant en pratique ce que la politique d'aménagement du territoire nomma la décentralisation dans les années 1960 et 1970, et qui bénéficia notamment aux villes du Mans et de Niort. Cependant, la population active de ce secteur reste fortement concentrée dans la région parisienne. De la même manière, les services aux entreprises se regroupent dans ce qui est à la fois le premier bassin de main-d'œuvre qualifiée et le premier marché de France. Cette logique auto-cumulative est ancienne : les partenaires et les clients attirent les sociétés de services, qui en retour, par leur présence importante renforcent les économies de localisation pour ces premiers.

**Tableau 5 : Quotients de localisation de l'Aire Urbaine parisienne face aux villes françaises en 1999 par sphères d'activités**

Sphères d'activités	Aire Urbaine parisienne	Principales Aires Urb. (>400 000 hab)	Aires Urbaines moyennes (100 000 à 400 000 hab°)	Petites Aires Urb. (10 000 à 100 000 hab°)
<b><i>Intermédiation</i></b>	<b>132</b>	<b>100</b>	<b>83</b>	<b>71</b>
Services aux entreprises	137	100	79	69
Finance, Assurance	145	89	83	67
Transports et Télécoms	116	105	91	78
<b><i>Production</i></b>	<b>77</b>	<b>94</b>	<b>115</b>	<b>126</b>
Agriculture	44	91	130	166
Industrie	82	92	114	123
Construction	86	102	109	107
<b><i>Reproduction Sociale</i></b>	<b>93</b>	<b>103</b>	<b>103</b>	<b>104</b>
Services aux ménages	95	101	101	104
Education	86	105	108	102
Administration publique	98	103	100	98
Santé, Social	76	106	109	116
Culture, Loisirs	169	82	69	60
<b><i>Défense</i></b>	<b>66</b>	<b>100</b>	<b>115</b>	<b>136</b>

Sources : Insee, Datar, Recensement Général de la Population, Exploitation au quart, 1999.

On aurait tort de considérer le quotient élevé des activités de culture et de loisirs comme anecdotique (valeur de 169). Tout en étant lié à des processus historiques dépendant de la géographie du pouvoir, cette concentration relative peut éclairer la place de Paris dans la division nationale du travail. La créativité et l'inventivité d'un côté, le temps (et l'argent) investi dans les activités récréatives de l'autre sont des éléments importants pour le développement futur d'une économie contemporaine basée sur le savoir, l'innovation et la consommation.

Les deux dernières décennies sont celles de changements importants dans le profil économique parisien. A l'instar des évolutions observées pour le système productif français dans son ensemble, les industries de l'intermédiation et les activités de la reproduction sociale ont vu leur part croître dans la population active alors que les secteurs de la production au sens classique enregistraient des baisses significatives. La transformation n'est pourtant pas aussi simple qu'il y paraît : au sein de l'intermédiation, l'industrie financière et d'assurance perd des actifs alors que les services aux entreprises affichent la plus forte croissance relative tous secteurs confondus. Celle-ci reflète à la fois une demande plus importante en intermédiation mais aussi des stratégies d'externalisation des firmes.

Entre 1982 et 1990, les Aires Urbaines de Paris et des autres métropoles enregistrent toutes des variations positives de leur population active totale (respectivement +1,0 %/an et +0,9 %/an (Annexe 4 : Tableau 40, Tableau 41). La métropolisation entendue comme la concentration des hommes et des activités dans les plus hauts niveaux de la hiérarchie urbaine bat son plein. La seconde période intercensitaire bouleverse le constat. Si d'une manière générale le taux de variation de la population active ralentit mais reste positif, l'Aire Urbaine parisienne perd des emplois. Dans le même temps, les grandes Aires Urbaines continuent de croître dans leur ensemble à un rythme soutenu (+ 0,9 %/an). Ces variations ne s'expliquent pas uniquement par la plus grande exposition conjoncturelle de la région capitale (Davezies, 1995)

Doit-on lire ici le signe d'un système productif régional qui après une période de forte croissance dans les années 1980 reprend son souffle, simple palier dans une tendance longue de renforcement du poids de la métropole ? Est-ce plutôt le début d'un ralentissement sur le long terme ? Le premier scénario pourrait s'expliquer par un contexte économique international défavorable au moins dans la première moitié des années 1990 ; le second résulterait de la concurrence accrue des métropoles françaises et européennes.

Les conséquences sur la géographie du système urbain sont elles aussi difficiles à évaluer. Le recul du nombre d'emplois de l'Aire Urbaine parisienne n'est pas partagé par le reste des

viles françaises qui continue de croître même si à un rythme plus modeste. On peut se demander si le ralentissement de Paris a peut-être bénéficié aux grandes villes durant les années 1990-1999. Pourtant, à long terme, il est légitime de se demander si le ralentissement de région capitale (qui est à la fois l'Aire Urbaine à la plus forte productivité en France et celle la plus intégrée dans la globalisation de l'économie) ne pèsera pas défavorablement sur le système productif national.

Les mutations de l'Aire Urbaine parisienne peuvent également servir d'indication sur la capacité d'anticipation de la capitale sur les transformations générales. Dans la période 1982-1990, l'industrie financière voyait son taux de croissance diminuer dans la région francilienne alors qu'elle était soutenue dans toutes les Aires Urbaines de plus de 100 000 habitants ; durant la décennie suivante, ces mêmes Aires Urbaines ont été frappées par une correction vigoureuse dans ce secteur. Par ailleurs, alors que les services aux entreprises se développaient à un rythme soutenu dans la région métropolitaine parisienne dans les années 1980, ces activités n'affichaient qu'une variation à peine positive dans les autres villes françaises ; dans la décennie suivante, la croissance parisienne semble s'être propagée à ces dernières. Ces deux observations n'ont pas valeur universelle et ne peuvent être généralisée à des secteurs comme ceux de la reproduction sociale dont on connaît par ailleurs l'importance de facteurs non-marchands dans les logiques de déploiement spatial. Cependant, l'hypothèse d'une anticipation des dynamiques du système productif par la région parisienne réclame un approfondissement qui passe par l'étude des fonctions.

## **2. La métropole parisienne et la division fonctionnelle du travail**

L'analyse des données fournie par la grille Strates réactualisée montre l'intensité de la spécialisation fonctionnelle de l'Aire Urbaine parisienne (Figure 11). La production immatérielle devance largement toutes les autres avec plus de 2 millions emplois, contre 1,4 million pour la production concrète qui se classe en seconde place. La région métropolitaine est bien impliquée dans la constitution d'une économie de la coordination et du savoir. Même si leur poids est moindre, les trois autres grandes fonctions ne doivent pas être sous-estimées pour autant. Leur rôle dans les dynamiques récentes de la population active francilienne a été crucial.

**Tableau 6 : Les fonctions de l'Aire Urbaine parisienne face aux villes françaises**

<b>Fonctions</b> (en milliers d'actifs)	<b>Aire Urbaine parisienne</b>	<b>Principales Aires Urbaines (&gt;400 000 hab)</b>	<b>Aires Urbaines moyennes (100 000 à 400 000 hab<sup>o</sup>)</b>	<b>Petites Aires Urbaines (10 000 à 100 000 hab<sup>o</sup>)</b>	<b>227 Aires Urbaines*</b>
<b><i>Production</i></b>	<b>1 917</b>	<b>1 477</b>	<b>1 071</b>	<b>630</b>	<b>5 095</b>
Conception	196	196	142	77	611
Direction, Gestion	1 316	949	700	416	3 381
Commercialisation	405	332	230	137	1 104
<b><i>Production matérielle</i></b>	<b>1 399</b>	<b>1 656</b>	<b>1 716</b>	<b>1 220</b>	<b>5 991</b>
Fabrication	579	817	945	703	3 043
Logistique	324	356	328	219	1 227
Services pratiques	497	483	444	298	1 722
<b><i>Aval à la production</i></b>	<b>510</b>	<b>600</b>	<b>564</b>	<b>387</b>	<b>2 061</b>
Distribution	301	356	333	234	1 223
Entretien, Nettoyage	209	244	231	154	838
<b><i>Autorité</i></b>	<b>459</b>	<b>447</b>	<b>381</b>	<b>251</b>	<b>1 538</b>
Administration publique	295	296	250	157	999
Sécurité publique	142	136	121	87	486
Judiciaire	22	15	10	6	53
<b><i>Développement Humain</i></b>	<b>804</b>	<b>869</b>	<b>747</b>	<b>507</b>	<b>2 926</b>
Médico-sociale	399	507	436	312	1 653
Formation	314	246	214	138	912
Culturelle	91	116	96	57	361
<b>Total</b>	<b>5 089</b>	<b>5 048</b>	<b>4 479</b>	<b>2 994</b>	<b>17 610</b>

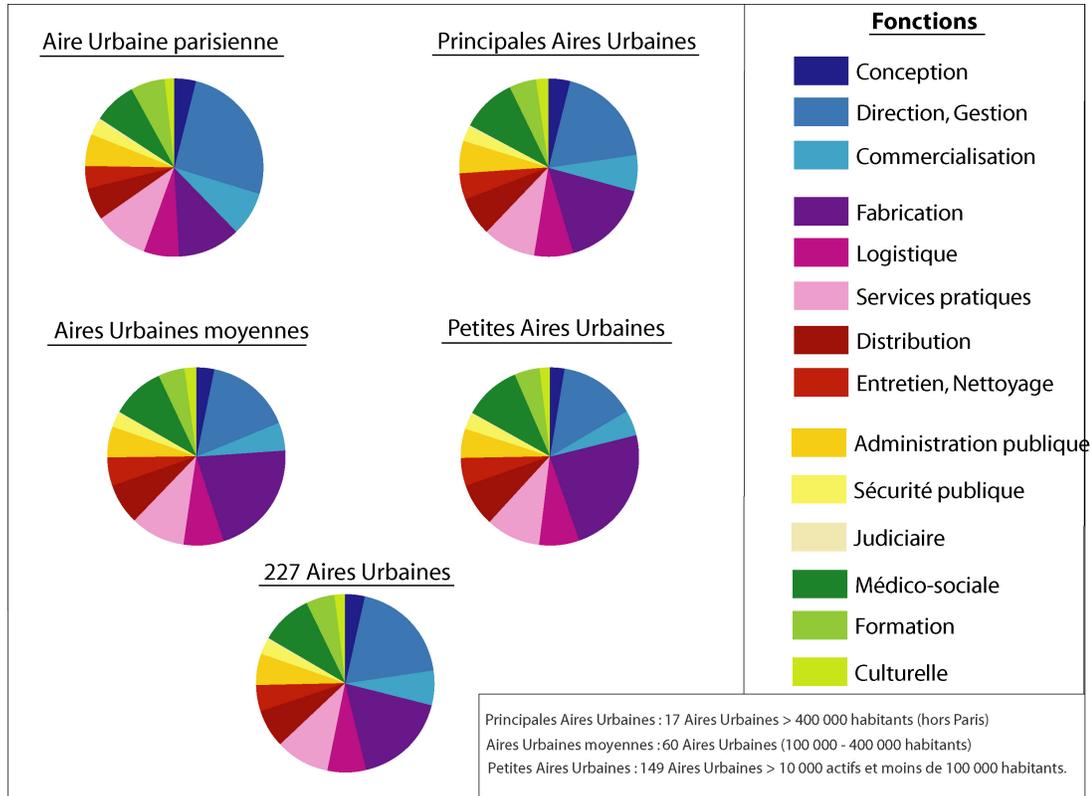
Sources : Insee, Datar, Recensement Général de la Population, Exploitation au quart, 1999.

\* Effectifs exprimés en milliers

Depuis une vingtaine d'années, les fonctions de production matérielle ont décliné de manière absolue comme relative puisque face à une hausse de la population active de l'Aire Urbaine parisienne de +0.4 %/an entre 1982 et 1999, ces fonctions ont perdu 0.9 %/an (Annexe 4 : Tableau 42 et Tableau 43). La baisse observée entre 1990 et 1999 est bien plus forte pour la région capitale que pour les autres catégories d'Aires Urbaines, quelle que soit leur taille.

Dans le même temps, les fonctions de production immatérielle croissent vigoureusement. Leur taux de variation est le double de la moyenne de la population active de l'Aire Urbaine parisienne qui est pourtant déjà exceptionnelle en France. Sur une période de vingt ans, les

**Figure 11 : Ventilation fonctionnelle de l'Aire Urbaine parisienne face au reste des villes françaises en 1999**



Sources : Insee, Datar, Recensement Général de la Population, Exploitation au quart, 1999.

perdes d'emplois de la production matérielle (environ 217 000) sont plus que compensés par ces dernières (250 000 emplois gagnés). Cependant, la dernière décennie n'est pas aussi faste puisque les fonctions de production immatérielle déclinent légèrement de 0,1 %/an, alors que toutes les autres Aires Urbaines voient leur part croître.

Ce sont en fait les fonctions de développement humain et d'autorité qui affichent les plus forts taux de croissance dans l'Aire Urbaine parisienne. Ne lisons pas là un effet de rattrapage sur les autres Aires Urbaines : les variations relatives n'y sont pas plus intenses qu'ailleurs. Entre 1990 et 1999 le gain des fonctions collectives (165 000 emplois) compensait pratiquement la totalité des pertes d'emplois des fonctions de production immatérielle et matérielle (167 000). Dans un contexte où la spécialisation dans les fonctions de production immatérielle à forte valeur ajoutée est présentée comme une piste de développement, il convient de nuancer en soulignant le rôle de parachute que d'autres

fonctions jouent face aux variations cycliques : ce qui en période de croissance forte peut apparaître comme une faiblesse relative se transforme en atout au plus mauvais de la conjoncture.

Cela dit, même si la population active totale n'a pas augmenté dans la dernière décennie, le poids de l'Aire Urbaine parisienne n'est pas remis en cause dans ses fonctions essentielles (Tableau 7, Tableau 8). Au contraire, le déclin quantitatif renforce l'intensité de sa spécialisation.

Deux tendances se confortent : le recul des fonctions de production matérielle dans l'Aire Urbaine parisienne s'accompagne d'une spécialisation forte dans les fonctions de production immatérielle face aux autres villes. La fonction de gestion et direction d'entreprises ainsi que celle de commercialisation conservent des quotients de localisation avoisinant une valeur de 130. Seule la conception a connu un déclin puisqu'elle passe de 130 en 1982 à 111 en 1990. La croissance soutenue de quelques Aires Urbaines comme celles de Grenoble, Toulouse ou Montpellier dans les industries de hautes technologies et le développement universitaire en province depuis une vingtaine d'années l'expliquent.

Au total, la place de Paris au sein du système productif national montre une grande stabilité fonctionnelle à l'exception notable de la conception. Dans le même temps, des processus de sélection sociale au profit des emplois de cadre sont en cours au sein d'une population active francilienne globalement stable.

**Tableau 7 : Evolution des quotients de localisation de l'Aire Urbaine  
parisienne par fonctions (1982-1999)**

Fonctions	1982	1990	1999	Variation (1982-1999)
<b><i>Production Immatérielle</i></b>	<b>135</b>	<b>131</b>	<b>130</b>	<b>- 5</b>
Conception	129	118	111	- 18
Direction, Gestion	137	134	135	-2
Commercialisation	129	130	127	-2
<b><i>Production matérielle</i></b>	<b>81</b>	<b>82</b>	<b>81</b>	<b>0</b>
Fabrication	72	71	66	6
Logistique	91	92	91	0
Services pratiques	109	103	100	- 9
<b><i>En aval à la production</i></b>	<b>89</b>	<b>86</b>	<b>86</b>	<b>- 3</b>
Distribution	90	85	85	-5
Entretien, Nettoyage	88	88	86	-2
<b><i>Autorité</i></b>	<b>103</b>	<b>100</b>	<b>103</b>	<b>0</b>
Administration publique	106	99	102	-4
Sécurité publique	95	101	101	+ 6
Judiciaire	121	125	143	+ 22
<b><i>Développement Humain</i></b>	<b>95</b>	<b>94</b>	<b>95</b>	<b>0</b>
Médico-sociale	88	85	83	- 5
Formation	108	116	119	+ 9
Culturelle	93	85	88	- 5

Sources : Insee, Datar, Recensement Général de la Population, Exploitation au quart, 1982, 1990, 1999.

**Tableau 8 : Quotients de localisation de l'Aire Urbaine parisienne face aux villes françaises par fonctions en 1999**

Fonctions	1999			
	Aire Urbaine parisienne	Principales Aires Urbaines (>400 000 hab)	Aires Urbaines moyennes (100 000 à 400 000 hab°)	Petites Aires Urbaines (10 000 à 100 000 hab°)
<b><i>Production Immatérielle</i></b>	<b>130</b>	<b>101</b>	<b>83</b>	<b>73</b>
Conception	111	112	92	74
Direction, Gestion	135	98	81	72
Commercialisation	127	105	82	73
<b><i>Production matérielle</i></b>	<b>81</b>	<b>96</b>	<b>113</b>	<b>120</b>
Fabrication	66	94	122	136
Logistique	91	101	105	105
Services pratiques	100	98	101	102
<b><i>Aval à la production</i></b>	<b>86</b>	<b>102</b>	<b>108</b>	<b>111</b>
Distribution	85	101	107	112
Entretien, Nettoyage	86	102	109	108
<b><i>Autorité</i></b>	<b>103</b>	<b>101</b>	<b>97</b>	<b>96</b>
Administration publique	102	104	98	93
Sécurité publique	101	97	98	106
Judiciaire	143	99	74	68
<b><i>Développement Humain</i></b>	<b>95</b>	<b>104</b>	<b>100</b>	<b>102</b>
Médico-sociale	83	107	104	111
Formation	119	94	92	89
Culturelle	88	112	105	93

Sources : Insee, Datar, Recensement Général de la Population, Exploitation au quart, 1999.

### **3. La place de la région métropolitaine parisienne dans le système productif national : un processus de distillation sélectif ?**

Dans quelle mesure le déclin quantitatif de la population active de la région parisienne s'accompagne-t-il d'une concentration des emplois les plus qualifiés ? Malgré la décroissance du nombre d'emplois de la métropole parisienne face au reste du système productif national, la position de la région capitale peut être renforcée au plus haut niveau fonctionnel par une dynamique de concentration sélective. Il s'agirait ici d'un processus de percolation qui, en évacuant les emplois les moins qualifiés, renforcerait le poids relatif des plus qualifiés. Pour tester cette hypothèse, nous observons la géographie des emplois à plus forte qualification dans les différentes fonctions (les résultats sont identiques pour les secteurs d'activités). La catégorie socioprofessionnelle des cadres et professions intellectuelles supérieures est considérée comme une approximation acceptable.

La place de l'Aire Urbaine parisienne en 1999 est remarquable. Cette dernière concentre 42 % des 2,8 millions recensés dans les 227 Aires Urbaines observées (contre seulement 29 % de la population active). Avec une valeur de 150, le quotient de localisation atteint la plus forte occurrence calculée jusqu'à présent tant dans l'approche sectorielle que fonctionnelle. La véritable spécialisation du profil économique de la région francilienne tient avant tout dans sa capacité à concentrer les actifs les plus qualifiés.

Hormis Montpellier et Toulouse, les principales métropoles françaises affichent des valeurs très inférieures notamment dans la production immatérielle : si l'Aire Urbaine parisienne possède 37,7 % de cadres dans la population active travaillant dans les fonctions de production immatérielle, les 17 Aires Urbaines de plus de 400 000 habitants suivantes ont en moyenne une valeur de 26,9 % (Tableau 9). Le quotient de localisation de 131 obtenu par l'Aire Urbaine parisienne pour les fonctions de production immatérielle en général se détache de celui des autres villes (de 65 pour les Aires Urbaines de moins de 50 000 actifs à 94 pour les 17 plus grandes métropoles). En matière de fonctions de production matérielle, l'économie régionale parisienne connaît depuis longtemps une baisse de ses effectifs. Avec un taux d'encadrement de 7,5 %, l'Aire Urbaine parisienne regroupe 37 % des emplois qualifiés de la fonction de fabrication. Le quotient de localisation est de 195, très au-dessus de la ville suivante qu'est Toulouse, dont on connaît pourtant la spécialisation dans les industries aéronautique et aérospatiale. La situation est presque similaire pour la fonction logistique : Paris se classe dans les premiers rangs, à côté de villes de taille intermédiaire spécialisées dans les transports (le Havre par exemple). Autrement dit plus les pertes

d'emplois dans une fonction sont fortes et anciennes dans la métropole parisienne, plus la concentration des emplois qualifiés y est intense.

**Tableau 9 : Quotients de localisation de l'Aire Urbaine parisienne face au reste des villes françaises selon les taux d'encadrement par fonctions en 1999**

Fonctions	1999			
	Aire Urbaine parisienne	Principales Aires Urbaines (>400 000 hab)	Aires Urbaines moyennes (100 000 à 400 000 hab°)	Petites Aires Urbaines (10 000 à 100 000 hab°)
Conception	138	107	65	51
Direction, Gestion	126	93	77	71
Commercialisation	147	89	62	52
Fabrication	195	107	69	56
Logistique	172	91	72	51
Services pratiques	152	93	59	86
Aval à la production	123	89	74	125
Administration publique	131	95	87	71
Sécurité publique	89	87	99	140
Judiciaire	80	80	99	223
Médico-sociale	121	107	92	73
Formation	148	78	65	84
Culturelle	106	106	102	74
<b>Total</b>	<b>147</b>	<b>98</b>	<b>74</b>	<b>63</b>

Sources : Insee, Datar, Recensement Général de la Population, Exploitation au quart, 1999.

Qu'en est-il des fonctions collectives dont nous avons déjà pointé la faiblesse relative dans le profil économique francilien ? Sans surprise, les fonctions d'autorité et de développement humain sont surreprésentées dans les capitales administratives régionales et départementales. Cependant, là aussi, l'Aire Urbaine parisienne possède le plus fort taux d'encadrement dans l'administration publique, la fonction médico-sociale ou la formation. Seule Montpellier semble capable d'afficher les mêmes valeurs (premier pour le médico-

social, second pour la formation). Voilà qui atteste des limites des politiques publiques en matière de soutien aux villes de province.

Au total, la part de la métropole parisienne dans les emplois qualifiés permet de mesurer la place de cette dernière dans la division spatiale du travail à l'échelle française : elle est au centre d'un processus de concentration sélective des activités à haut niveau de qualification et des fonctions à fort contenu en savoir. Cependant, les variations des effectifs montrent que les autres métropoles n'ont pas été perdantes durant les vingt dernières années. La croissance des cadres de l'Aire Urbaine parisienne dans la fonction de production immatérielle est spectaculaire (+ 3,05 %/an) : elle illustre la vigueur de la constitution d'une économie du savoir. Dans ce domaine, la région capitale a réussi à gagner des emplois de haut niveau non seulement dans les années fastes de la décennie 1980, mais aussi dans celles plus maussades de la décennie suivante. Alors que les actifs de la production immatérielle déclinaient en valeur absolue dans l'Aire Urbaine parisienne (- 0,1 %/an), la variation des cadres entre 1990 et 1999 atteignait + 2,4 %/an.

Il n'y a pas eu pour autant un affaiblissement relatif des autres Aires Urbaines françaises. La part des emplois de cadres de l'Aire Urbaine parisienne dans la production immatérielle nationale est restée constante passant de 49,7 % en 1982 à 49,4 % en 1999. Certaines villes sont parvenues à amorcer un rattrapage léger sur la capitale : Lyon, Grenoble, Nice, Montpellier, Toulouse, Rennes et Strasbourg dès les années 1980 mais aussi des villes de la côte atlantique et des régions du Nord et de l'Est dans la dernière décennie.

La même concentration sélective est en cours au sein de la production matérielle. Les cadres continuent de croître non seulement en valeur relative mais aussi en effectifs quand les autres catégories socioprofessionnelles déclinent à rythme accéléré. Cependant, la position parisienne est remise en cause : la part des cadres de la production matérielle de l'Aire Urbaine parisienne est passée de 44,8 % en 1982 à 39,7 % en 1999. Bien que la taille du marché du travail de Lyon ou Toulouse soit huit à dix fois moindre que celui de la capitale, ces deux dernières métropoles gagnent désormais autant de cadres en effectifs que la région capitale.

Le poids de cette dernière dans les cadres des fonctions collectives n'a guère évolué ces vingt dernières années. Les taux de croissance de l'Aire Urbaine parisienne ont été vigoureux tant pour les fonctions d'autorité que pour celles de développement humain. Ici comme pour la production immatérielle, la concentration des emplois de cadres dans la métropole francilienne s'est accrue sur la période 1982-1990 et a diminué légèrement entre 1990 et 1999. En moyenne sur les deux périodes intercensitaires, la croissance très soutenue

d'autres grandes villes comme Lyon, Nice, Rennes, Montpellier, Lille ou Strasbourg n'empêche pas un léger processus de concentration dans la capitale parisienne ces dix dernières années.

En conclusion, on ne peut pas parler du déclin – même relatif – de la position de la métropole francilienne dans les emplois qualifiés. Malgré une baisse dans la production matérielle, nous n'observons pas de processus d'érosion généralisée face au reste du système productif. L'inertie n'explique pas tout : les dynamiques des vingt dernières années ont joué dans le sens du maintien de la spécialisation parisienne. Ce qui n'a pas empêché la croissance de l'emploi qualifié de se porter aussi sur la province, et plus particulièrement sur les grandes métropoles.

Quelles sont les incidences urbaines de cette forte spécialisation de l'économie parisienne dans l'intermédiation et les emplois très qualifiés ? Le chapitre montre que ce type de métiers à une composante spatiale forte, qu'ils sont localisés d'une manière très sélective dans les principaux espaces métropolitains. Le passage à l'échelle intra-régionale doit en tenir compte : non seulement s'agit-il alors de vérifier dans le cas de la métropole francilienne l'existence d'une géographie là aussi sélective, mais encore faut-il en mesurer les logiques. Deux hypothèses sont ouvertes : i) soit les emplois d'intermédiation induisent en raison de leurs impératifs d'interaction et d'accessibilité des transformations urbaines qui s'imposent à la filière de promotion de l'immobilier d'entreprise et à l'aménagement régional, ii) soit leur géographie sélective est le résultat d'une politique elle-même spatialement discriminante.

## ***Chapitre 5 : Le desserrement des emplois d'intermédiation : mythe ou réalité dans la région francilienne ?***

*Une civilisation débute par le mythe et finit par le doute.*

Emile Michel Cioran, Extrait de La chute dans le temps

La géographie du système productif parisien est historiquement dominée par la concentration des sièges sociaux dans les arrondissements occidentaux de la capitale. Le progressif remplacement durant le 20<sup>ème</sup> siècle de la bourgeoisie résidant dans les immeubles haussmanniens par les grands groupes industriels, commerciaux et financiers a entraîné la constitution d'un quartier d'affaires (Pinçon, 1999) allant de la Bourse à la Place de l'Etoile dans un premier temps, puis s'étendant dans les 16<sup>ème</sup> et 17<sup>ème</sup> arrondissements par la suite.

L'irruption en 1974 de la Tour Gan dans le paysage, et plus largement le développement des immeubles de grande hauteur du quartier de La Défense signalait une rupture architecturale symbolique avec l'application du principe de verticalité dans une ville traditionnellement horizontale. D'un point de vue urbanistique (inscription dans l'Axe Triomphal partant du Louvre) et économique (implantation des grands quartiers généraux parisiens), La Défense apparaît plutôt comme un prolongement qu'une rupture. Elle a aussi le mérite d'être un exemple matérialisant dans le paysage urbain la recomposition de la géographie intra-métropolitaine des emplois d'intermédiation.

Il s'agit de caractériser la portée de cette réorganisation avant de proposer une interprétation de ces dynamiques : le déclin du centre est-il une réalité, un mythe fondateur d'une nouvelle urbanisation qui se voulait en rupture avec la ville dense et qui, finalement, n'en est que son prolongement ?

## I. Trois échelles d'analyse, trois interprétations du desserrement

En 1999, un peu plus d'un tiers des emplois d'intermédiation se trouvent dans Paris, 38,5 % dans la première couronne et le quart restant dans la seconde couronne (Tableau 10). La distribution de ces emplois est plus concentrée que celle des actifs en général : les quotients de localisation<sup>69</sup> de Paris et de la petite couronne avoisinent 110 alors que celui de la grande couronne n'est que de 80. Le centre décline en nombre absolu avec une baisse de 35 000 emplois d'intermédiation entre 1982 et 1999 alors que les deux couronnes progressent : la première double presque ses effectifs par rapport à 1982 (+ 300 000 emplois), la seconde croît encore plus vivement.

**Tableau 10 : Les emplois d'intermédiation des couronnes de la région francilienne**

	<b>Actifs de l'intermédiation</b>	<b>Part régionale (en %)</b>	<b>Quotient de localisation</b>	<b>Variation nette (1982-1999)</b>	<b>Variation relative (en %/an)</b>
Paris*	635 000	34,8	109,7	-35 000	-0,3
Petite couronne*	703 000	38,5	109,6	303 000	4,5
Grande couronne*	487 000	26,7	80,5	247 000	6,1
<b>Ile-de-France</b>	<b>1 825 000</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>515 000</b>	<b>2,3</b>

Sources : Insee, Iaurif, Recensement Général de la Population, Exploitation au quart, 1999.

\* Paris : 20 arrondissements

Petite couronne : Départements des Hauts-de-Seine, Seine-Saint-Denis et Val-de-Marne

Grande couronne : Départements des Yvelines, Seine-et-Marne, Essonne et Val-d'Oise

La ventilation départementale des actifs travaillant dans la sphère de l'intermédiation en 1999 révèle une géographie plus complexe. Avec 55 % des actifs régionaux, les deux départements de Paris et des Hauts-de-Seine s'imposent loin devant les autres départements (Tableau 11). Les quotients de localisation permettent ainsi de définir une opposition creusée entre ces deux départements centraux et le reste de la région, seul le Val-de-Marne parvenant à dépasser faiblement la valeur 100.

<sup>69</sup> Rapport entre la part des actifs de l'intermédiation et la part dans les emplois totaux.

**Tableau 11 : Ventilation des emplois d'intermédiation par départements**

Départements	Actifs de l'intermédiation	Part régionale (en %)	Quotient de localisation	Variation nette	Variation relative (en %/an)
Paris	635 000	34,8	109,7	-35 000	-0,3
Hauts-de-Seine	369 000	20,2	124,7	190 000	6,2
Val-de-Marne	177 000	9,7	103,5	58 500	2,9
Seine-St-Denis	157 000	8,6	89,6	54 500	3,1
Yvelines	138 500	7,6	75,6	65 000	5,3
Essonne	131 500	7,2	90,9	73 000	7,3
Val d'Oise	118 000	6,4	86,3	59 000	5,9
Seine-et-Marne	99 000	5,4	70,3	50 000	5,9
<b>Ile-de-France</b>	<b>1 825 000</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>515 000</b>	<b>2,3</b>

Sources : Insee, Iaurif, Recensement Général de la Population, Exploitation au quart, 1999.

Alors que le Val-de-Marne et la Seine-Saint-Denis peinent à dépasser la moyenne régionale, les Hauts-de-Seine, pourtant déjà bien dotés en emplois de ce type gagnent 190 000 actifs, affichant une croissance presque trois fois supérieure à celle de l'Ile-de-France. Les dynamiques soulignées durant les années 1980 et la première moitié des années 1990 sont confirmées par le dernier recensement : l'élargissement du centre d'affaires parisien est en cours et se fait prioritairement au profit des Hauts-de-Seine voisins. La grande couronne parvient difficilement à maintenir l'écart qui la sépare des Hauts-de-Seine.

L'éclairage de ce qui est apparu avec une simple analyse centre-périphérie comme un gradient de déconcentration des activités de services aux entreprises est donc nuancé : l'écart se maintient entre le centre économique métropolitain Paris/Hauts-de-Seine et des espaces périphériques qui peinent à suivre (grande couronne), voire sont distancés (petite couronne Est et Nord).

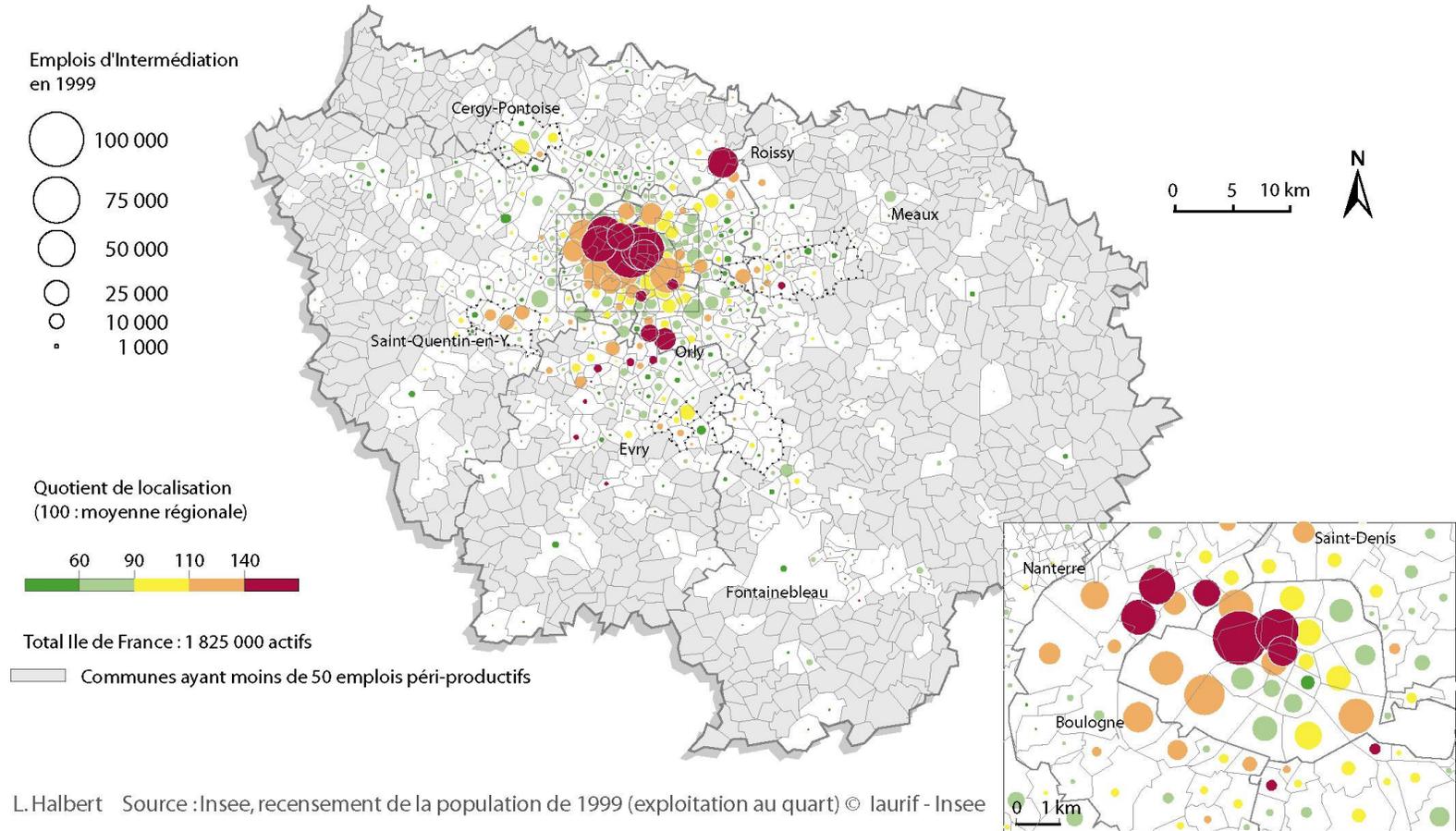
La cartographie des emplois d'intermédiation montre le caractère concentré de leur distribution (Figure 12). Le quartier d'affaires traditionnel conserve une place dominante, notamment dans les 2<sup>ème</sup>, 8<sup>ème</sup> et 9<sup>ème</sup> arrondissements. La présence des emplois d'intermédiation est importante en nombre mais aussi en proportion : les teintes rouges représentant des quotients de localisation élevés soulignent la surreprésentation des actifs travaillant dans la sphère de l'intermédiation au sein du profil d'emploi de ces arrondissements. Prolongeant l'Ouest parisien, les communes de Neuilly-sur-Seine,

Levallois-Perret, Puteaux, Courbevoie et Nanterre revêtent les mêmes couleurs caractéristiques : La Défense et les espaces limitrophes (Rueil-Malmaison par exemple) constituent une deuxième concentration. Enfin, le 15<sup>ème</sup> arrondissement mais aussi Boulogne-Billancourt et Issy-les-Moulineaux constituent le troisième sommet de ce que l'on peut qualifier de triangle centre-métropolitain. Dans les environs immédiats, seul le 12<sup>ème</sup> arrondissement possède des effectifs importants. Tous les autres arrondissements sont moins bien dotés, les teintes y sont majoritairement vertes : les 5<sup>ème</sup>, 6<sup>ème</sup>, 7<sup>ème</sup> et 14<sup>ème</sup> arrondissements sont par exemple dominés par les grands services d'Etat (ministères, enseignement, santé, etc.).

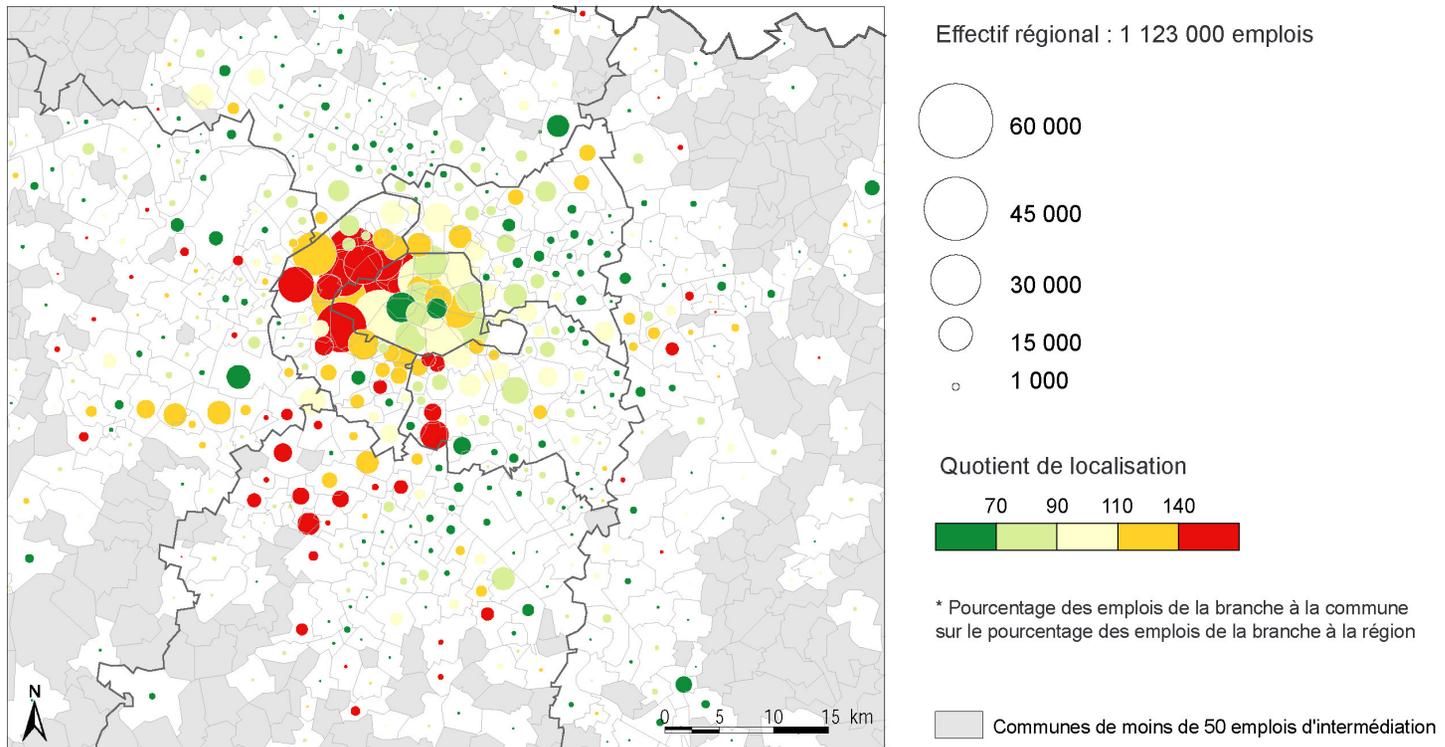
En périphérie, on observe aussi quelques formes de concentration. Les premières sont faites de regroupements ponctuels, noyaux secondaires ramassés autour d'un petit nombre de communes. C'est le cas de Roissy et d'Orly autour de leur plate-forme aéroportuaire ou de Cergy-Pontoise (Cergy, Saint-Ouen-l'Aumône). Les secondes s'étirent le long des grands axes de transport de la région. Le couloir Ivry-sur-Seine - Créteil en est un exemple limité, d'autres corridors plus importants apparaissent : de Vélizy-Villacoublay à Saint-Quentin-en-Yvelines et Versailles, de Massy-Palaiseau aux Ulis, de Vincennes à la partie orientale de Marne-la-Vallée, en écharpe autour d'Evry et de Sénart. Ces couloirs qui rappellent les "corridors de développement" des auteurs nord-américains (Cervero, 1989) ne sont pas de vastes quadrants s'étendant dans des banlieues interminables, ce sont plutôt des concentrations locales fixées par les infrastructures de transport qui continuent à jouer un rôle important dans l'économie contemporaine.

La cartographie des emplois à un niveau sectoriel plus fin précise cette géographie. Les emplois de services aux entreprises (Figure 13) montrent une localisation assez proche de l'ensemble. Notons une spécialisation plus soutenue des Hauts-de-Seine et du quadrant Sud-ouest, depuis Orly jusqu'à Saint-Quentin-en-Yvelines en passant par les Ulis. La faiblesse relative des arrondissements occidentaux de la capitale s'explique par l'importance de la banque, de la finance, de l'assurance : la majorité des effectifs sont concentrés dans les 1<sup>er</sup>, 2<sup>ème</sup>, 8<sup>ème</sup> et 9<sup>ème</sup> arrondissements ainsi qu'à Neuilly-sur-Seine, Levallois-Perret et La Défense (Figure 14). Ailleurs, hormis quelques exceptions (Noisy-le-Grand, Cergy, etc.), il n'y a pratiquement rien. Enfin, les transports et télécommunications sont dominés par les grands équipements aéroportuaires de Roissy et Orly (Figure 15). D'autres concentrations de moindre taille se trouvent dans le nord et l'est de Paris, à La Défense, à Issy-les-Moulineaux ou à Saint-Denis.

**Figure 12 : Les emplois d'intermédiation dans la région francilienne en 1999**

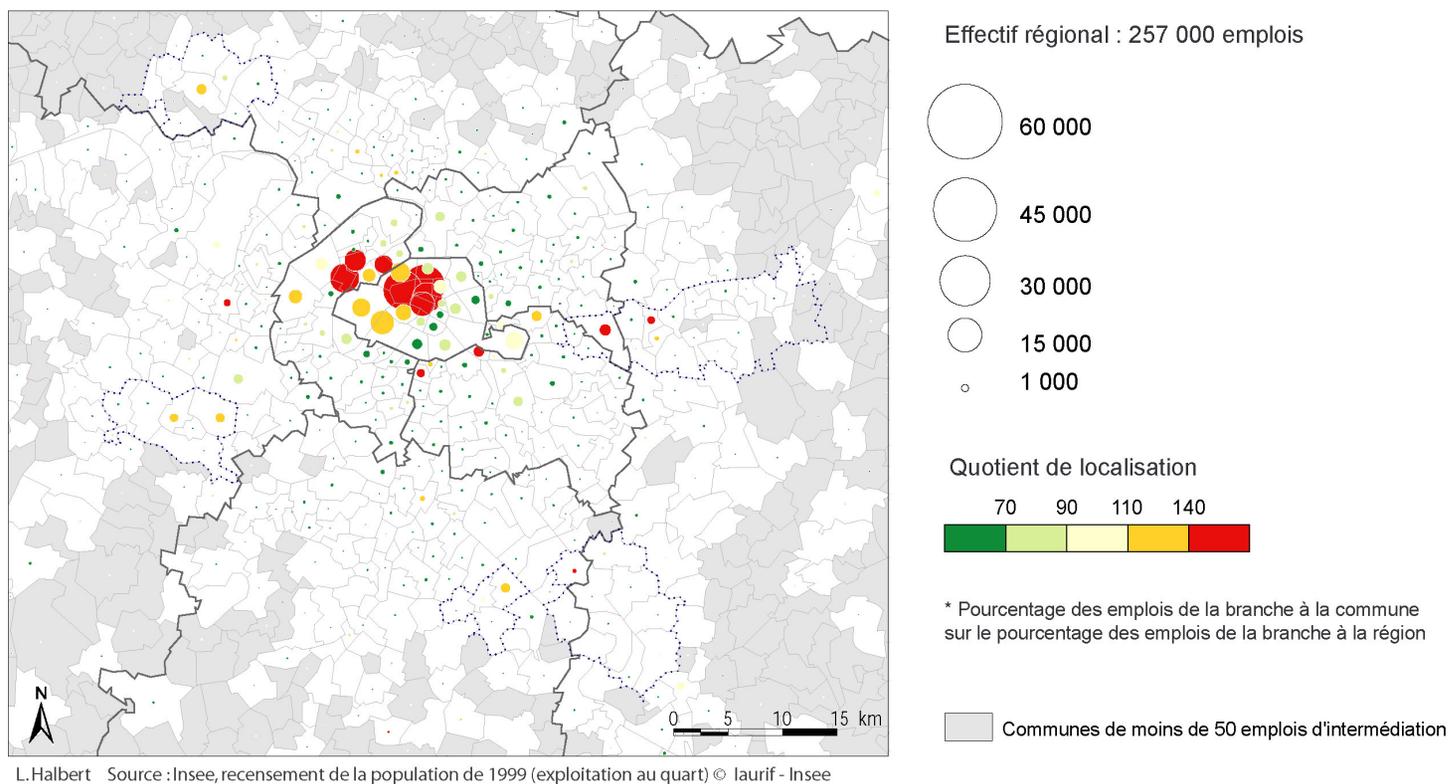


**Figure 13 : Les emplois des services économiques en région francilienne en 1999**

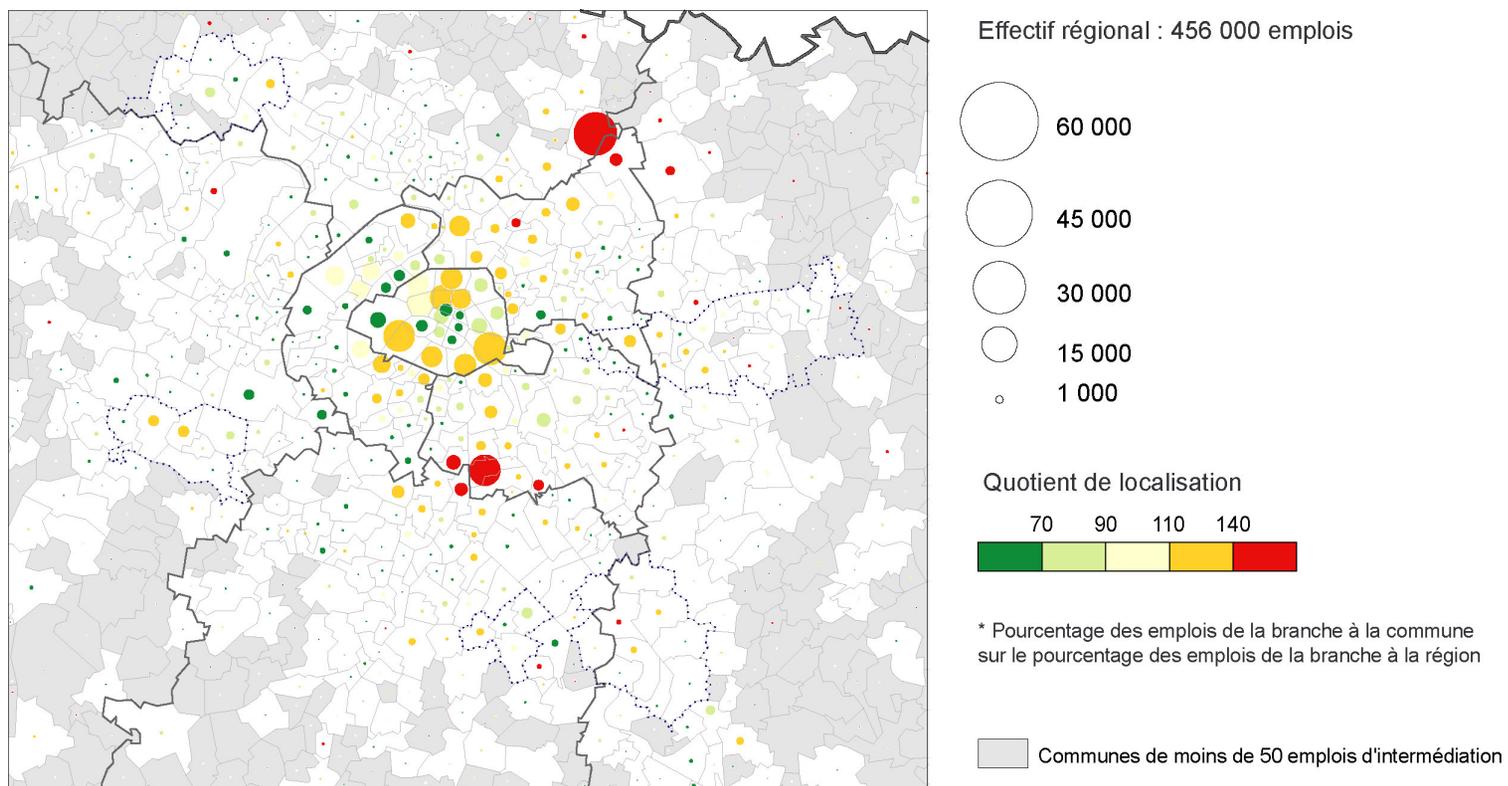


L.Halbert Source : Insee, recensement de la population de 1999 (exploitation au quart) © laurif - Insee

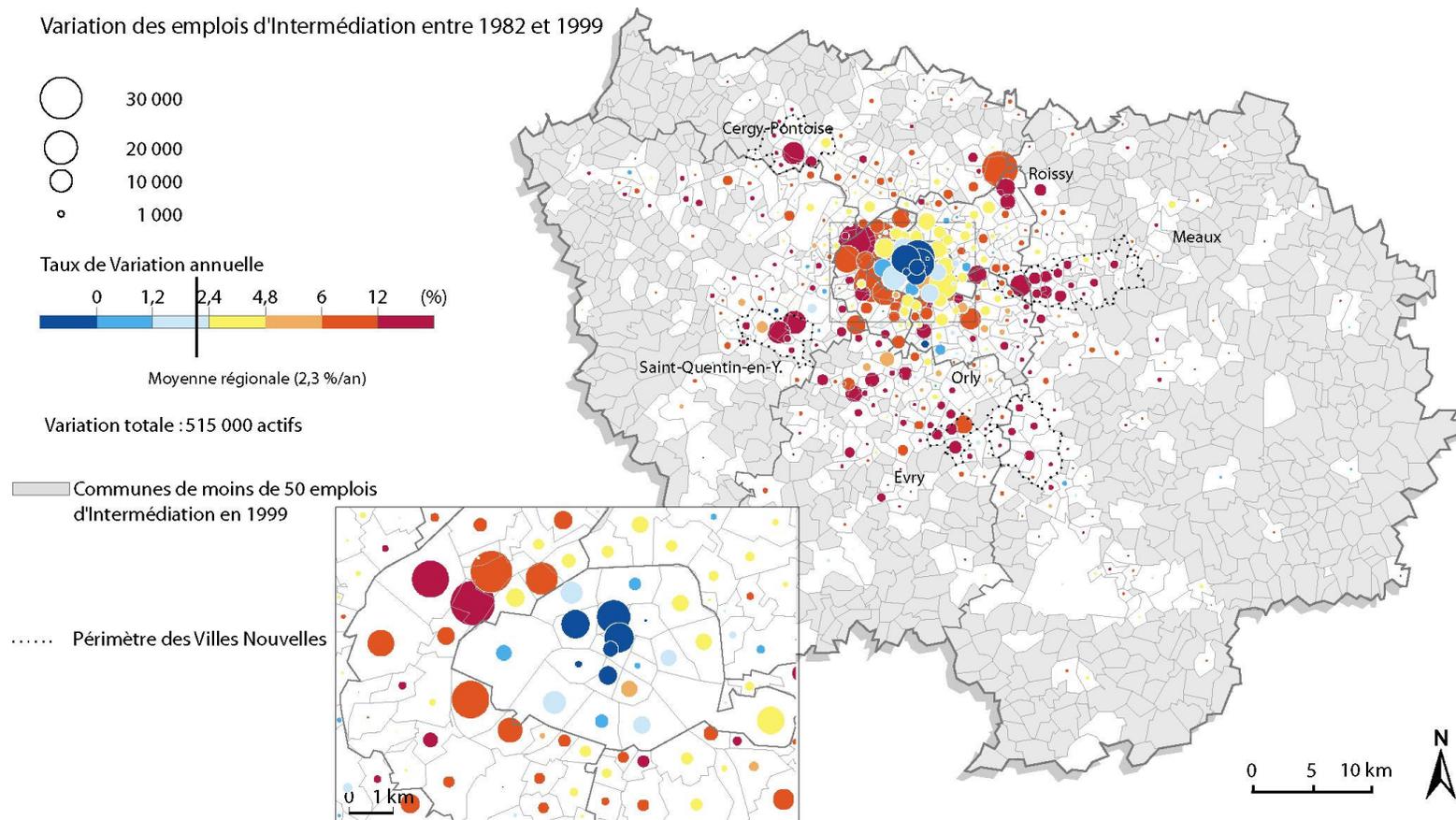
**Figure 14 : Les emplois de la Finance, Banque, Assurance en région francilienne en 1999**



**Figure 15 : Les emplois des transports et télécommunications en région francilienne en 1999**



**Figure 16 : Variation des emplois d'intermédiation en région francilienne (1982-1999)**



L. Halbert Source : Insee, recensement de la population de 1982 et 1999 (exploitation au quart) © laurif - Insee

La carte de l'évolution des actifs d'intermédiation souligne l'intensité des mutations des vingt dernières années. L'opposition entre un centre aux couleurs bleues et le reste de la zone agglomérée en rouge témoigne d'une recomposition (Figure 16).

Le premier enseignement est le déclin à la fois relatif et absolu du centre des affaires traditionnel. Les 2<sup>ème</sup>, 8<sup>ème</sup> et 9<sup>ème</sup> arrondissements sont particulièrement touchés. Il n'est guère étonnant que les élus parisiens s'inquiètent : le quartier d'affaires est affecté dans ses secteurs clés puisque c'est le déclin des effectifs de la banque et de l'assurance qui explique la baisse des emplois. Dans le même temps, d'autres espaces métropolitains se développent. Il s'agit tout d'abord des Hauts-de-Seine-Centre avec Levallois-Perret et surtout La Défense qui entraîne le reste de la commune de Nanterre mais aussi Suresnes ou Rueil-Malmaison. Le pôle Boulogne-Billancourt – Issy-les-Moulineaux croît lui aussi vigoureusement, et dans son sillage quelques communes des Hauts-de-Seine-Sud comme Meudon, Vanves, Montrouge. Le triangle centre-métropolitain est de constitution récente, il se dessine dans les années 1980 et 1990.

D'une manière identique, les polarités secondaires observées en 1999 dans les espaces "périphériques" de l'agglomération parisienne se sont développées durant ces vingt dernières années. C'est là que des taux de croissance moyens supérieurs à + 12 %/an sont enregistrés, à Cergy et Roissy, ou selon des axes allant d'Ivry-sur-Seine à Créteil, des Hauts-de-Seine-Sud au plateau de Saclay en passant par Massy-Palaiseau, de Vélizy-Villacoublay à Saint-Quentin-en-Yvelines, et constituant une écharpe méridionale vers Evry et Sénart ainsi que dans l'Est autour de Marne-la-Vallée.

Il serait erroné pour autant de croire à un développement généralisé dès lors que l'on franchit le périphérique parisien. Orly accuse une légère baisse, les communes de banlieue situées au-delà de La Défense comme Saint-Germain-en-Laye ne se développent que lentement, tout le couloir de l'autoroute A1 peine à augmenter ses actifs du secteur de l'intermédiation.

Si le desserrement est bien réel, les dynamiques sont complexes. Il y a d'un côté une extension par contiguïté du quartier d'affaires traditionnel dans les communes occidentales et méridionales limitrophes de la capitale. Dans le même temps, la recomposition de l'espace central va de pair avec un desserrement plus lointain qui s'opère par saut et que les infrastructures de transport semblent fixer, ce qui leur confère fréquemment une forme axiale.

## II. Déclin ou renforcement du centre ?

L'information apportée par l'observation des emplois supérieurs est de nature très différente de celle des emplois du *secteur* de l'intermédiation. Si les seconds décrivent le desserrement dans sa dimension quantitative, les premiers permettent l'interprétation qualitative des dynamiques<sup>70</sup>.

Avec un peu moins de 700 000 actifs, les emplois supérieurs ne constituent que 14 % de la population active régionale. Sans surprise, leur ventilation est très en faveur de la sphère de l'intermédiation qui totalise les trois quarts des actifs (Figure 17). Le secteur de la banque, de la finance et de l'assurance tout comme celui des transports et télécommunications représentent à peu près 80 000 emplois supérieurs, les services aux entreprises 370 000. D'un point de vue fonctionnel, la gestion d'entreprise s'impose devant la commercialisation et la conception. Les autres fonctions ont des effectifs réduits (Figure 18).

En 1999, la ventilation des emplois supérieurs s'effectue en faveur des espaces centraux. Paris et la petite couronne arrivent en tête avec plus de trois quarts des effectifs (Tableau 12). Les quotients de localisation attestent de la surreprésentation des emplois supérieurs dans ces deux espaces, une surreprésentation plus forte en petite couronne que pour les emplois d'intermédiation.

**Tableau 12 : Ventilation des emplois supérieurs par couronnes franciliennes en 1999**

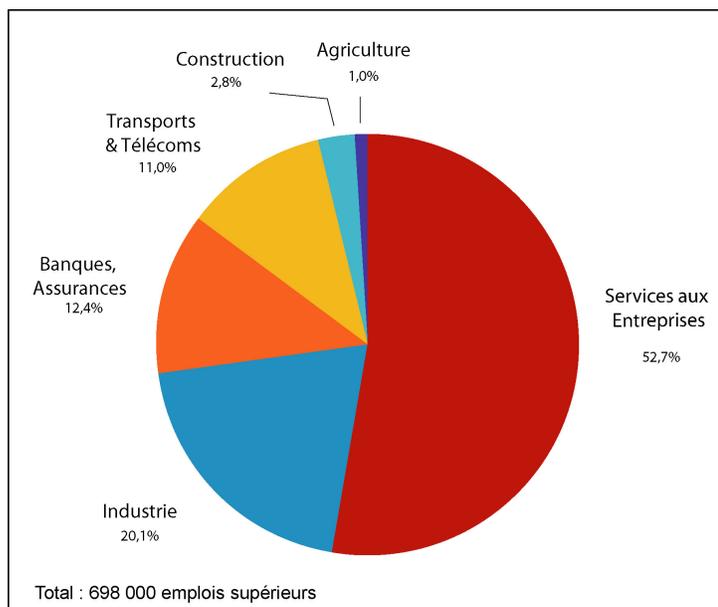
<b>Couronne</b>	<b>Emplois supérieurs*</b>	<b>Part régionale (en %)</b>	<b>Quotient de localisation** (intermédiation)</b>	<b>Quotient de localisation** (emploi total)</b>	<b>Variation Nette (1982-1999)</b>	<b>Variation relative (en %/an)</b>
Paris	242 000	34,7	99,7	109,3	34 000	1,0
Petite couronne	285 000	40,8	106,0	116,2	127 000	4,8
Grande couronne	171 000	24,5	91,8	73,9	92 000	6,8
<b>Ile-de-France</b>	<b>698 000</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>253 000</b>	<b>3,4</b>

Sources : Insee, Iaurif, Recensement Général de la Population, Exploitation au quart, 1999.

\* \* Part des emplois supérieurs sur la part des emplois d'intermédiation (resp. de l'emploi total) exprimée en base 100.

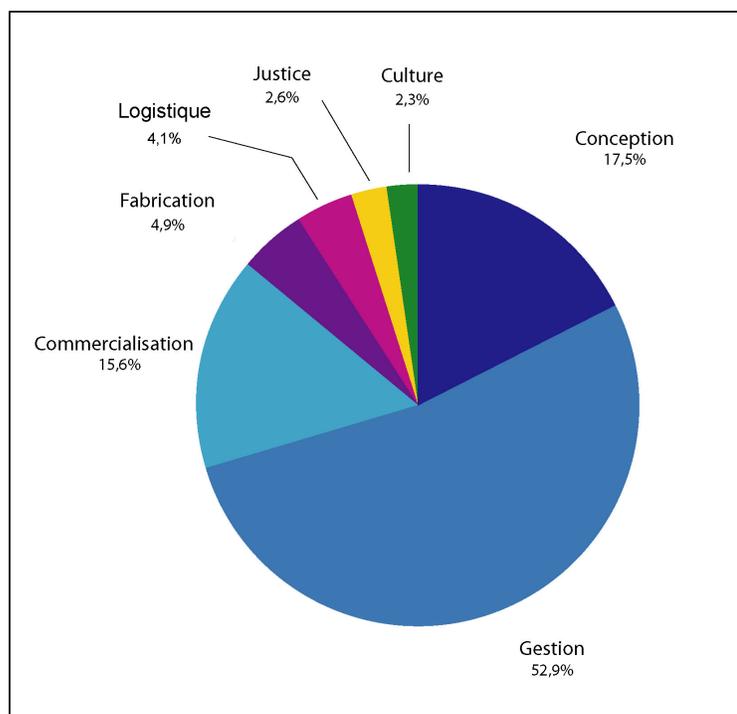
<sup>70</sup> Les emplois supérieurs sont l'ensemble des actifs cadres et professions intellectuelles supérieurs travaillant dans les fonctions de production matérielle et immatérielle et dans celles de justice et de culture au sein des secteurs de l'intermédiation et de la production

**Figure 17 : Ventilation sectorielle des emplois supérieurs franciliens en 1999**



Sources : Insee, Iaurif, Recensement Général de la Population, Exploitation au quart, 1999.

**Figure 18 : Ventilation fonctionnelle des emplois supérieurs franciliens en 1999**



Sources : Insee, Iaurif, Recensement Général de la Population, Exploitation au quart, 1999.

Les emplois supérieurs croissent fortement dans la région francilienne entre 1982 et 1999 (Tableau 12). L'internationalisation et la professionnalisation des économies métropolitaines (Hammett, 1994) expliquent cette hausse soutenue qui affecte tout l'espace régional. Il convient tout de même de différencier les deux périodes intercensitaires. Entre 1982 et 1990 la région gagne +5 %/an alors qu'entre 1990 et 1999, les effectifs n'augmentent plus que de +1,3 %/an. Cette croissance soutenue durant les vingt dernières années est à rapprocher de la modeste hausse de la population active de la région métropolitaine.

Durant cette période, Paris gagne près de 34 000 emplois supérieurs alors même que, nous l'avons vu, la capitale perd des emplois. Si ceci renvoie pour une faible part à l'essor de certains secteurs d'activités industriels (biotechnologies, imagerie, etc.) en quête d'un milieu novateur (incubateurs d'entreprises par exemple), l'essentiel revenant à la sphère de l'intermédiation. A la baisse générale des effectifs de l'intermédiation est en effet associée l'essor des métiers les plus qualifiés de ce secteur. Ceci dit, la part relative de Paris diminue sensiblement, passant de 47 % des emplois supérieurs en 1982 à 35 % en 1999. Le gradient centre-périphérie observé pour les emplois de l'intermédiation se retrouve donc ici aussi.

L'analyse départementale montre en 1999 une situation proche de celle observée avec les emplois d'intermédiation : le poids dominant de Paris et l'importance des Hauts-de-Seine ne se démentent pas (Tableau 13). Ajoutons-y, fait nouveau, les Yvelines La dissymétrie est-ouest est confirmée en raison du poids des Hauts-de-Seine et des Yvelines qui comptent à eux seuls 60 % des emplois supérieurs hors Paris alors que leur part dans l'emploi total n'est que de 38 %.

Les déséquilibres structurels de l'Ile-de-France se retrouvent : l'opposition centre-périphérie est donc doublée d'une division est-ouest.

Quels sont les départements qui bénéficient le plus de la croissance des emplois supérieurs entre 1982 et 1999 ? Hormis la capitale dont la croissance est relativement moindre que celle des autres départements, trois cas de figures apparaissent. Le premier est celui des Yvelines et de l'Essonne dont la variation est le double de celle de la région. Le second réunit les Hauts-de-Seine, le Val-d'Oise et la Seine-et-Marne avec une croissance qui permet au premier de conforter son essor vigoureux et aux derniers de réduire un retard évident. Enfin, Seine-Saint-Denis et Val-de-Marne, espaces traditionnels de l'industrialisation de la petite couronne croissent moins vite : il n'y a pas de rattrapage pour l'instant.

**Tableau 13 : Ventilation des emplois supérieurs par départements franciliens en 1999**

Départements	Emplois supérieurs*	Part régionale (en %)	Quotient de localisation** (intermédiation)	Quotient de localisation** (emploi total)	Variation Nette (1982-1999)	Variation relative (en %/an)
Paris	242 000	34,7	99,7	109,3	34 000	1,0
Hauts-de-Seine	199 000	28,5	141,1	176,0	98 000	5,8
Val-de-Marne	45 000	6,4	66,0	68,7	16 000	3,4
Seine-St-Denis	41 000	5,9	68,6	61,6	13 000	2,6
Yvelines	70 000	10,0	131,6	100,7	38 000	7,1
Essonne	48 000	6,9	95,8	86,2	26 000	7,3
Val d'Oise	29 000	4,2	65,6	55,9	15 000	6,0
Seine-et-Marne	24 000	3,4	63,0	43,7	12 000	6,3
<b>Ile-de-France</b>	<b>698 000</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>253 000</b>	<b>3,4</b>

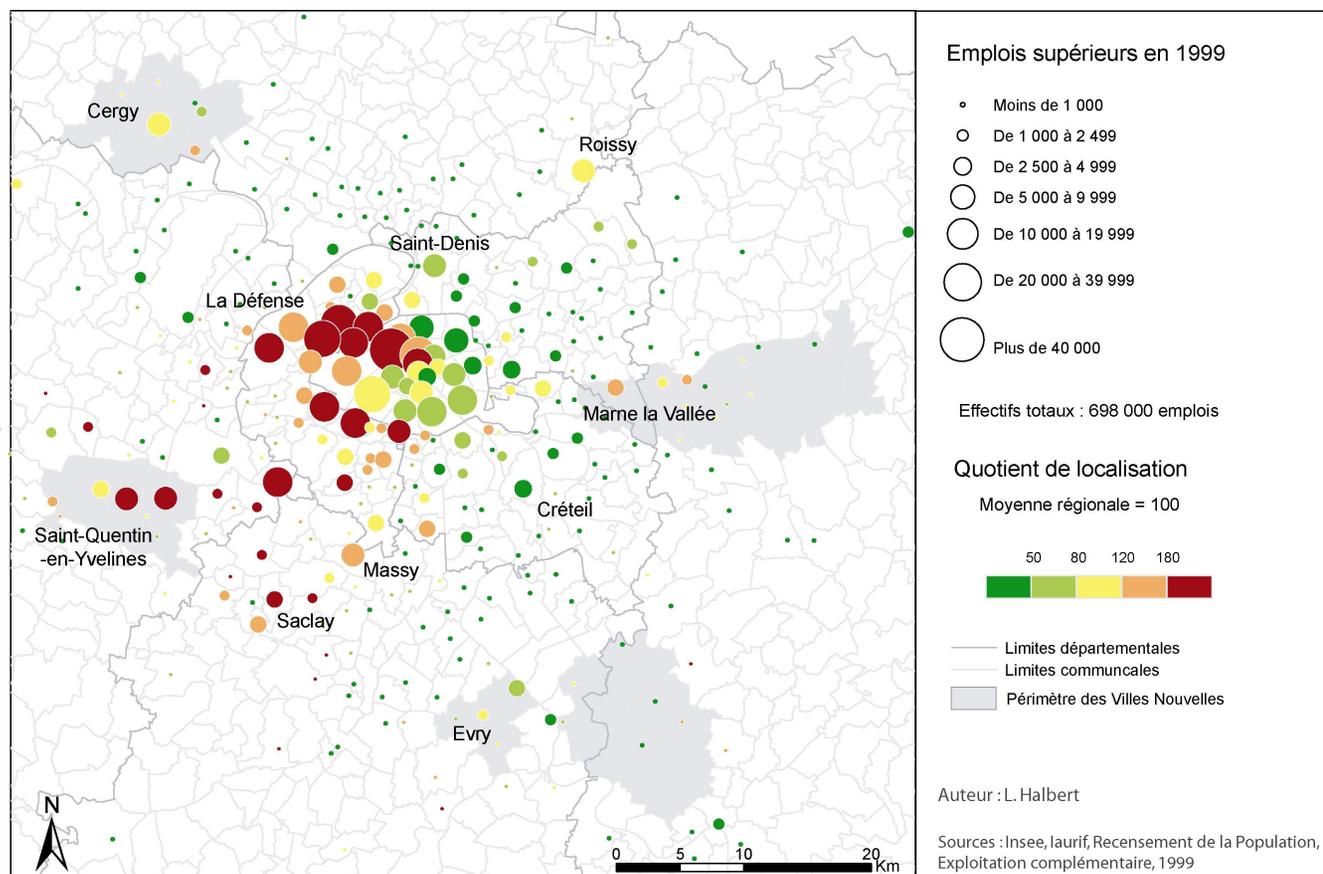
Sources : Insee, Iaurif, Recensement Général de la Population, Exploitation au quart, 1999.

La cartographie communale atteste leur caractère central (Figure 19). Hormis quelques extensions ponctuelles dans le quart Sud-ouest, la majorité des emplois se concentrent dans les communes et arrondissements de l'ensemble constitué par Paris et les Hauts-de-Seine. Des villes plus éloignées comme Meaux, Mantes-la-Jolie ou Melun ne possèdent pas assez d'emplois supérieurs pour apparaître.

Trois noyaux centraux contigus s'adjugent plus de la moitié des emplois supérieurs : Paris-Ouest, d'un côté, avec les 2<sup>ème</sup>, 8<sup>ème</sup>, 9<sup>ème</sup> et 17<sup>ème</sup> arrondissements, La Défense, de l'autre, avec Puteaux, Courbevoie, Nanterre, élargis à Suresnes et Rueil-Malmaison, reliée à la capitale par Neuilly-sur-Seine et Levallois-Perret, et enfin Boulogne-Billancourt – Issy-les-Moulineaux, prolongeant les 15<sup>ème</sup> et 16<sup>ème</sup> arrondissements. Les teintes rouges des quotients de localisation très supérieurs à la moyenne régionale (au-dessus de 180) soulignent le triangle centre-métropolitain.

*A contrario*, la moitié orientale de la capitale ainsi que les communes voisines du nord et de l'est ne possèdent que peu d'emplois supérieurs, tant en effectifs qu'en proportion. En grande couronne, les pôles et axes secondaires sont peu nombreux, notamment par rapport ce que l'on observe pour la cartographie des emplois d'intermédiation. Comme à l'échelle

Figure 19 : Les emplois supérieurs de la région francilienne en 1999



interrégionale, la localisation des emplois supérieurs est donc plus discriminante. L'écharpe Evry-Sénart a disparu, Cergy, Roissy et Noisy-le-Grand n'ont qu'une importance réduite d'autant que leur quotient de localisation se situe dans la moyenne régionale. Seul un quart Sud-ouest de l'agglomération capte les emplois supérieurs de manière significative. La dominante rouge souligne les couloirs allant de Massy-Palaiseau au plateau de Saclay le long de l'autoroute A10 et de Vélizy-V. à Saint-Quentin-en-Y. dans la poursuite de l'A86.

Il est intéressant de mesurer le degré de concentration des emplois supérieurs. Le coefficient de Herfindahl<sup>71</sup> en est un indicateur. Plus sa valeur est élevée, plus un nombre restreint de communes regroupe les actifs. En 1999, cette valeur pour la population résidente est de 55, celle de la population active tous secteurs confondus de 88, celle des emplois d'intermédiation de 143 et celle des emplois supérieurs de 171. Les emplois supérieurs sont donc plus concentrés que les emplois d'intermédiation, qui le sont plus que l'emploi total et le peuplement.

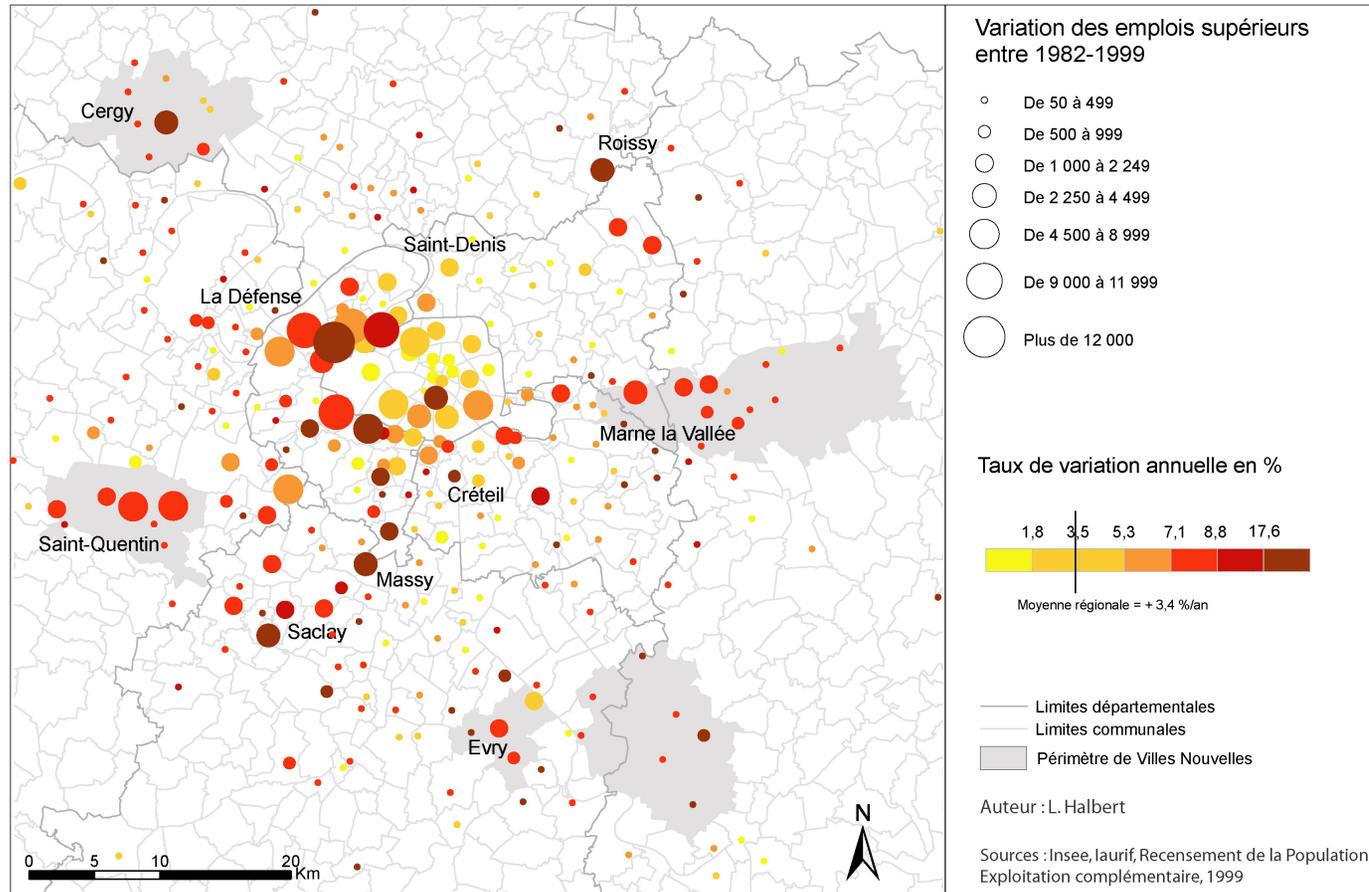
Cependant, entre 1982 et 1999, de la même manière que pour l'emploi total et pour la population résidente, le coefficient d'Herfindahl décroît pour les emplois supérieurs (il était de 253 en 1982) : là aussi, il y a bien redistribution vers un plus grand nombre de communes. Est-ce le signe du déclin du centre au profit d'espaces périphériques éloignés, ou bien de l'extension spatiale de celui-ci ?

La réponse se situe entre les deux scénarios. La cartographie de l'évolution des emplois supérieurs entre 1982 et 1999 distingue deux tendances (Figure 20). La première est la plus importante en volume d'emplois. Les espaces les plus concernés par la croissance des emplois supérieurs sont les deux noyaux des Hauts-de-Seine Centre (La Défense et ses environs dont Rueil-Malmaison et Levallois-Perret) et des Hauts-de-Seine-Sud (Boulogne-Billancourt, Issy-les-Moulineaux et les communes voisines). La déconcentration relative des emplois supérieurs se fait donc avant tout au profit du triangle centre-métropolitain en dehors des arrondissements occidentaux de la capitale. Ce n'est que dans un deuxième temps que des centres et des axes secondaires en situation plus périphérique s'individualisent. Le sud-ouest de la région métropolitaine est le premier d'entre eux. Saint-Quentin-en-Y. mais aussi Vélizy-V. et Massy-Saclay connaissent une croissance vive. Plus secondairement, d'autres pôles régionaux du schéma directeur comme Evry, Cergy, Roissy et Marne-la-Vallée gagnent des emplois supérieurs.

---

<sup>71</sup> Coefficient de Herfindahl ou coefficient de concentration = somme des carrés des parts communales.

**Figure 20 : Variation communale des emplois supérieurs en région francilienne (1982-1999)**



Dans le cas francilien, l'hypothèse du déclin du centre tel que la littérature états-unienne l'entend n'est pas vérifiée. Loin d'observer une baisse du poids de l'espace central, il y a plutôt son renforcement dans une dynamique d'extension par contiguïté. Seul finalement le quart Sud-ouest et peut-être plus modestement quelques centres secondaires tendent à se constituer en noyaux de concentration d'emplois définis ici comme les marqueurs de la centralité économique. Ces observations invitent à approfondir la description du desserrement, en testant la réalité d'une organisation spatiale polynucléaire par opposition à l'hypothèse d'une dispersion spatialement indifférenciée.

## ***Chapitre 6 : De la polarisation à la division fonctionnelle et sectorielle du travail***

Il est délicat de vouloir tester en Ile-de-France des hypothèses calquées sur les modèles nord-américains et de plaquer les modèles tant de la diffusion californienne que de la métropole des *edge cities* sans plus de réflexion.

Y a-t-il une Silicon Valley en région parisienne ? La Cité Scientifique Sud constitue un embryon certes restreint mais finalement bien réel d'une concentration de type technopolitain. Notons que les appels répétés des pouvoirs publics en faveur de la constitution d'un espace associant recherche publique et industrie des hautes technologies ne semblent pas trouver un écho réel dans le monde des affaires. Bien qu'une concentration d'entreprises spécialisées existe, nous ne sommes pas face au vaste quadrant des hautes technologies des grands exemples de la littérature : le plateau de Saclay n'est pas l'Orange County ; tout en constituant une part non négligeable du système productif régional, Saint-Quentin-en-Yvelines n'est pas Irvine.

Y a-t-il des *edge cities* en région parisienne ? Toute réponse définitive à ce stade de l'analyse serait prématurée. Pourtant, si l'on suit à la lettre les critères retenus par Garreau, (1991) on ne peut qu'être dubitatif. Il y a bien des foyers secondaires de concentration d'habitants, de population active et d'immobilier d'entreprise dans certaines zones situées sur le front de l'agglomération. De constitution récente, ces espaces à forte croissance seraient des *edge cities* en puissance. Il n'y a pas dans notre cas apparition d'une nouvelle ville sur les marges d'une autre préexistante, mais plutôt *prolongement* dans des villes nouvelles de l'agglomération centrale.

Quel modèle alternatif reste-t-il ? Les résultats empiriques du chapitre précédent montrent que la localisation des activités d'intermédiation n'est pas spatialement homogène. Peu importe que la forme soit celle d'un conglomérat de quelques communes ou bien d'un corridor s'étirant sur un axe de communication, la concentration semble l'emporter sur la dispersion. La question sous-jacente est la suivante : l'intermédiation a-t-elle besoin de compacité territoriale et sociale pour faciliter la circulation de l'information et les contacts interpersonnels en face-à-face. Cela détermine-t-il une organisation spatiale polynucléaire au sein de l'espace régional ?

Les 21 centres obtenus par la méthode de seuillage et d'agrégation représentent un peu moins de 8 % des communes franciliennes mais respectivement 72 % et 79 % des effectifs de l'intermédiation et des emplois supérieurs. Les quotients de localisation calculés par rapport à l'emploi en général témoignent de l'intensité de la spécialisation avec des valeurs de 116 et 127. Une géographie polarisée n'est cependant pas la preuve du renforcement de la poly-nucléarisation, l'absence d'organisation spatiale diluée n'est pas antithétique de processus de dispersion.

## **I. Vers une organisation plutôt polynucléaire ?**

Quel est le poids respectif des centres d'intermédiation au sein du système productif régional ? Y a-t-il inversion du rapport de force entre le centre traditionnel parisien et les espaces situés sur les franges de l'agglomération ? Où se localise alors désormais le centre de gravité de l'appareil productif ? Les franges de l'agglomération sont-elles en train de subir la forme européenne d'un phénomène rappelant les *edge cities*, le développement économique se faisant désormais sur les marges de la région métropolitaine ? Est-ce plutôt la re-fondation des espaces centraux qui est en cours ?

## 1. Polarisation *versus* diffusion

Entre dilution et polarisation, les analyses exploratoires précédentes n'ont pas permis d'apporter d'éléments de réponse définitifs : si la croissance des actifs de la sphère de l'intermédiation est plus rapide hors des centres, il est légitime d'affirmer que la dispersion progresse ; dans le cas contraire, les centres se développant plus vite que les communes hors centres, c'est la polarisation spatiale qui prédomine.

Entre 1982 et 1999, la croissance de l'intermédiation est plus soutenue pour l'ensemble des communes se situant hors des 21 centres économiques. Si ces derniers gagnent 315 000 actifs de l'intermédiation contre seulement 200 000 pour le reste de la région francilienne, les taux de variation sont de respectivement +1,9 %/an contre +3,7 %/an. Il y aurait donc rattrapage des communes hors centres. L'organisation polynucléaire observée en 1999 n'irait pas en se renforçant, elle se banaliserait, tant économiquement que spatialement.

Doit-on en conclure avec certains observateurs (Petit, Lartigue, 2002) que la croissance des emplois de la grande couronne (qui est responsable pour environ deux tiers de la variation hors centres) se fait de manière diffuse plutôt que polarisée ? Pour cela, il est nécessaire d'analyser comment s'opère la dispersion des emplois d'intermédiation.

Est-ce principalement en grande couronne ? La croissance des communes se situant hors des centres y est effectivement soutenue, dépassant la moyenne régionale. Cependant, la variation dans les communes appartenant aux centres d'intermédiation de la grande couronne est encore plus forte. La dispersion ne prédomine pas en grande couronne. Est-ce alors dans la petite couronne ? La variation des communes n'appartenant pas à un pôle est de +2,9 %/an, ce qui la rend inférieure aux centres situés en petite couronne (+5,8 %/an). Là encore, la diffusion est moins intense que la polarisation. Le paradoxe intrigue : à l'échelle régionale, nous montrons que les 21 centres croissent moins vite que le reste de l'espace, ce qui est synonyme de dispersion relative des emplois, alors que dans le détail la polarisation l'emporte dans les deux couronnes métropolitaines. Comment interpréter ces résultats ? Les variations très lentes des centres parisiens, voire même le recul en valeur nette pour le pôle Paris-Affaires diminuent le score de l'ensemble des 21 centres économiques par rapport au reste de l'espace régional, dont la croissance est légèrement au-dessus de la moyenne. Les espaces hors centres ne sont donc pas les moteurs de la croissance, c'est plutôt la faiblesse du développement de la capitale qui donne l'illusion d'une dispersion spatiale prédominante. Quelques chiffres achèvent de le démontrer. Si les espaces hors centres passent de 24 % des emplois d'intermédiation régionaux en 1982 à 28 % en 1999, ce n'est pas parce qu'ils ont un

taux de croissance plus fort, mais parce les centres parisiens perdent des emplois, le pôle Paris-Affaires passant par exemple de 22,5 % des emplois d'intermédiation franciliens en 1982 à seulement 12 % en 1999. C'est en fait l'intensité des recompositions à l'intérieur de l'agglomération, et plus particulièrement celles affectant le centre historique, qui peut donner l'illusion d'une dispersion croissante.

## 2. Une organisation polynucléaire hiérarchisée

Une fois constatée l'émergence d'une distribution polynucléaire<sup>72</sup>, la question de la nature de cette organisation spatiale se pose. Si le nombre de centres d'intermédiation est aussi fort en grande couronne que dans la zone centrale, les effectifs en jeu relativisent le constat d'un équilibre apparent. Tout d'abord, les villes éloignées (Meaux, Melun, Mantes-la-Jolie, Fontainebleau, etc.) ne parviennent pas à satisfaire aux critères retenus dans la définition des centres par notre méthode. Les centres les plus extérieurs en se rapprochant de Paris se trouvent sur les marges de l'*agglomération*, et non pas quelques dizaines de kilomètres plus loin, sur les franges de la *région métropolitaine*. Autrement dit, la polynucléarisation est limitée à la seule zone dense de l'Aire Urbaine, contrairement aux *edge cities* situées relativement loin du cœur des villes américaines traditionnelles. Avec des effectifs dans l'intermédiation allant de 7 000 à 30 000 actifs environ, ces centres situés sur le front d'agglomération restent dans un rapport de taille défavorable par rapport à ceux de Paris et de la petite couronne. Ce n'est qu'en se rapprochant sensiblement de la capitale que l'on atteint de plus fortes valeurs, avec un maximum de 217 000 emplois d'intermédiation pour le quartier d'affaires parisien. Dans son ensemble, leur distribution est encore guidée par un gradient centre-périphérie. La représentation rang-taille des emplois d'intermédiation suit une courbe pratiquement exponentielle<sup>73</sup> (Figure 21). La règle générale, qui comporte ses exceptions, montre que la taille des centres d'intermédiation est d'autant plus faible que l'on s'éloigne du centre de l'agglomération. Dans le détail, la cartographie des 21 centres d'emplois de la sphère d'intermédiation francilienne accentue les résultats des cartes

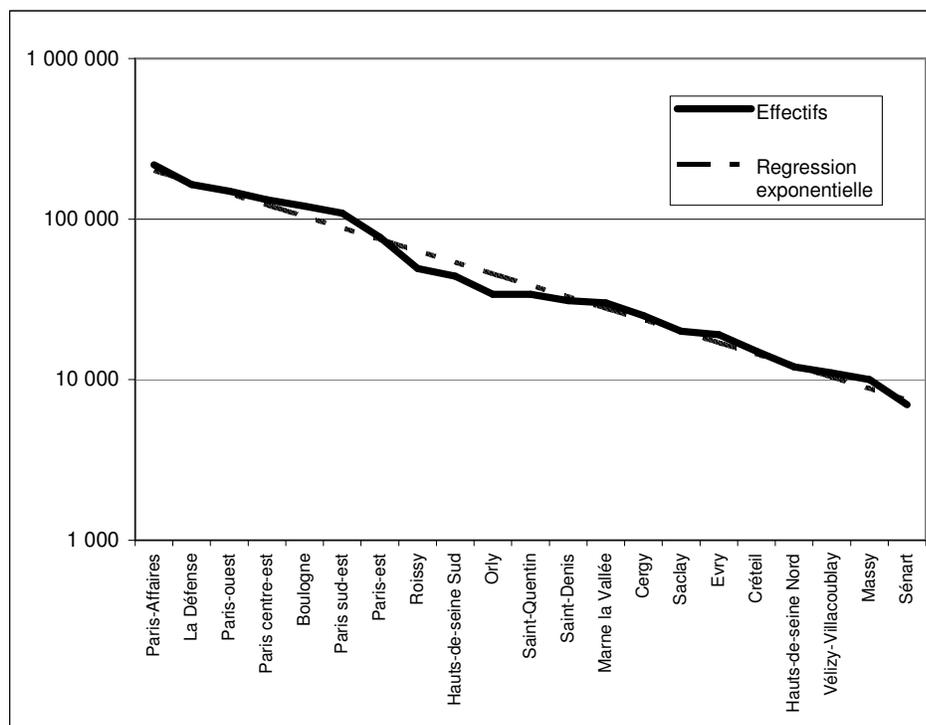
---

<sup>72</sup> On emploiera aussi comme un synonyme le terme de multicentrique

<sup>73</sup> La représentation étant en base logarithmique, la courbe exponentielle prend la forme d'une droite.

précédentes<sup>74</sup> (Figure 22). L'intensité de la polarisation centrale doit être de nouveau soulignée. Les centres qui constituent le triangle centre-métropolitain totalisent 651 000 emplois d'intermédiation (Tableau 14). C'est autant que tous les autres centres réunis (659 000 actifs), le quart restant revenant aux 1 200 communes franciliennes hors centres. Avec un quotient de localisation de 117, le triangle centre-métropolitain s'impose comme la première concentration tant absolue que relative d'emplois d'intermédiation en Ile-de-France. Face à ce cœur économique bien délimité, les centres périphériques sont autant d'éléments qui paraissent en situation isolée à l'exemple de Cergy-Pontoise, Roissy ou Marne-la-Vallée. Seule la moitié méridionale de l'agglomération parisienne est un peu mieux dotée : de Saint-Quentin-en-Yvelines à Evry en passant par le plateau de Saclay, Massy-Palaiseau, Vélizy-Villacoublay ou Orly, pas moins de 7 des 11 centres de grande couronne y sont situés.

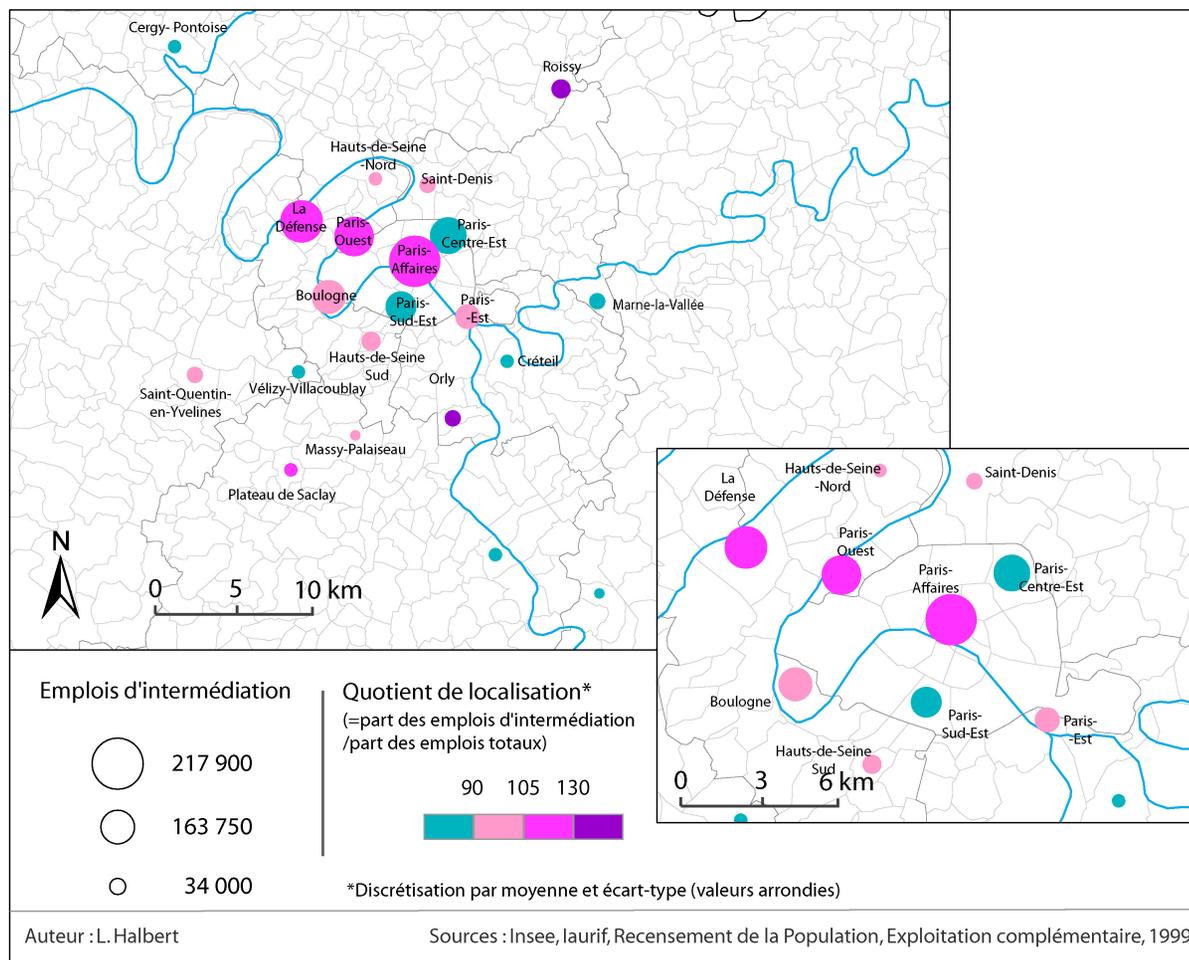
**Figure 21 : Graphique rang-taille des centres d'intermédiation en 1999**



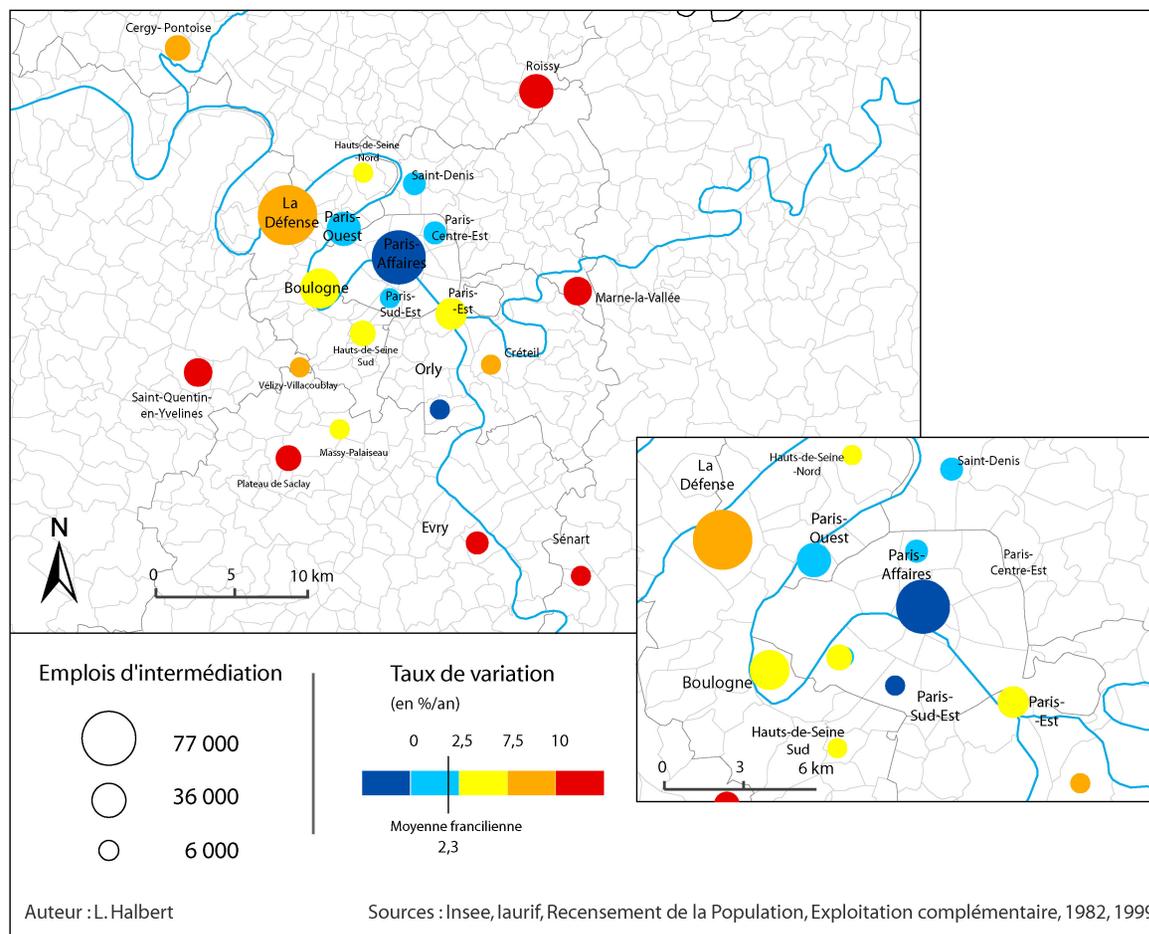
Sources : Insee, Iaurif, Recensement Général de la Population, Exploitation au quart, 1999

<sup>74</sup> Ce qui se démontre d'un point de vue théorique comme un effet de la méthodologie retenue : cette dernière fonctionne à l'image d'un tamis évacuant les valeurs les plus faibles et ne conservant que les grains les plus gros.

**Figure 22 : Les pôles d'emplois d'intermédiation en 1999**



**Figure 23 : Variations des effectifs des pôles d'emplois d'intermédiation (1982-1999)**



L'analyse des dynamiques entre 1982 et 1999 conduit à pondérer le constat (Tableau 14). La déconcentration des emplois d'intermédiation limite la vigueur de la polarisation centrale. La cartographie est sans appel : toutes les couleurs rouges sont situées sur les marges de l'agglomération (Figure 22). Certes, la faiblesse de la présence des actifs travaillant dans la sphère de l'intermédiation en 1982 explique que même une variation modeste du nombre d'emplois entraîne des taux de croissance élevés dans certains espaces. Malgré tout, les gains des pôles périphériques dépassent en nombre ceux du triangle centre-métropolitain dans son ensemble, qui, il est vrai, est grevé par la chute spectaculaire des effectifs de Paris-Affaires (- 77 400 emplois). Lorsque le cœur économique métropolitain accueille un actif de l'intermédiation supplémentaire, les pôles périphériques en gagnent trois.

Au total, les mutations du système productif se matérialisent par la constitution d'une organisation multicentrique encore fortement hiérarchisée mais soumise à un puissant effet de rattrapage des pôles de la grande couronne sur le centre économique traditionnel. Ceci n'empêche d'ailleurs pas le triangle central de se développer à la faveur d'un transfert des arrondissements occidentaux de la capitale vers les Hauts-de-Seine Centre et Sud.

Comment expliquer ces recompositions au sein de l'espace régional ? D'une description des centres, il faut passer à une explication par leurs spécialisations. L'intensité des transformations sectorielles et fonctionnelles rend-elle compte de cette nouvelle géographie économique ? Comment la mutation de l'organisation des firmes s'exprime-t-elle dans l'espace francilien ? Quelles sont les logiques des arbitrages territoriaux réalisés par les entreprises ?

**Tableau 14 : Variation des emplois d'intermédiation dans les centres franciliens (1982-1999)**

<b>Pôles</b>	<b>Emplois d'intermédiation</b>	<b>Variation nette</b>	<b>Variation relative (en %/an)</b>
Paris-Affaires	217 900	-77 400	-1,5
Paris-Ouest	148 600	36 700	1,9
La Défense	163 800	93 800	7,9
Boulogne-Billancourt-Issy-les-M.	120 000	44 100	3,4
Hauts-de-Seine-Sud	43 900	17 700	4,0
Hauts-de-Seine-Nord	12 500	5 800	5,2
Paris-Est	77 100	26 400	3,1
Saint-Denis	30 800	8 600	2,3
Roissy	49 400	31 900	10,7
Orly	34 100	-2 800	-0,4
Saint-Quentin-en-Yvelines	33 500	23 800	14,5
Marne-la-Vallée	29 600	22 000	17,0
Massy	10 000	4 200	4,3
Plateau de Saclay	20 100	15 100	17,6
Cergy-Pontoise	25 000	14 100	7,6
Vélizy-Villacoublay	10 800	6 200	7,9
Paris-Centre-Est	132 300	13 000	0,6
Paris-Sud-Est	109 200	6 300	0,4
Créteil	14 600	7 400	6,1
Evry	19 100	12 800	11,9
Sénart	7 000	5 700	26,0
Hors centre Petite Couronne	209 500	69 400	2,9
Hors centre Grande Couronne	306 500	130 200	4,3
<b>Ile-de-France</b>	<b>1 825 300</b>	<b>515 000</b>	<b>2,3</b>

Sources : Insee, Iaurif, Recensement Général de la Population, Exploitation au quart, 1982-1999

## **II. Une économie de l'intermédiation spatialement différenciée ?**

Les raisons pour lesquelles des entreprises sont amenées à arbitrer leur localisation au sein d'un espace métropolitain sont variées. Le caractère forcément localisé des ressources entrant dans la réalisation de certains services influe sur les choix des entreprises : dès lors que l'activité logistique par exemple a besoin de certains équipements (aéroport, carrefour autoroutier) et d'une réserve foncière importante, il est légitime que les entreprises du secteur des transports soient localisées préférentiellement en périphérie des agglomérations, dans les zones d'activités qui offrent de vastes surfaces à proximité des infrastructures de communication. D'autre part, la concurrence pour l'espace est telle que des mécanismes de différenciation des espaces par les enchères des firmes se mettent en place. Pour Alonso (1964), l'organisation des agglomérations en cercles concentriques par types d'activités (résidentielle, industrielle et commerciale dans ce cas) est liée à un arbitrage dans le cadre de la libre concurrence économique où la localisation est corrélée au gradient de solvabilité des activités qui se partagent l'espace. Dans cette représentation, l'activité commerciale, qui dispose dans cet exemple du pouvoir d'achat le plus élevé, fait le choix de se localiser dans l'espace central car le plus accessible, viennent ensuite les unités de production manufacturière et enfin les anneaux concentriques des populations résidentielles. En économie de marché, l'hypothèse d'une division sectorielle du travail est théoriquement fondée, qu'en est-il en pratique des activités d'intermédiation en région francilienne ?

### **1. Logiques sectorielles et division spatiale du travail**

Nous analysons les profils d'emplois des centres d'intermédiation au regard des 14 branches d'activités qui constituent la sphère de l'intermédiation. Ces sous-secteurs sont considérés comme autant de variables sur lesquels une analyse en composantes principales puis une classification ascendante hiérarchique sont réalisées. Les individus observés sont les 21 centres d'intermédiation obtenus par

seuillage et agrégation auxquels sont adjoints les communes hors centres de la petite couronne d'un côté et de la grande couronne de l'autre, soit un total de 23 entités.

La *matrice des corrélations* (Tableau 15) permet de dégager trois grandes associations entre les branches d'activité.

Le premier correspond à un ensemble de secteurs que l'on peut qualifier "**d'affaires**". Il est constitué par l'association entre les activités de la banque, de la finance, de l'assurance et de la gestion et direction des entreprises. Entre institutions financières et sièges sociaux, la proximité géographique a toujours été forte. Cependant, d'autres types de services se greffent à cet ensemble. Leur liste est éloquente : publicité, services immobiliers, expertise juridique, cabinets d'audit comptable, bureaux de communication et enfin, gardiennage et nettoyage. Voici autant de services professionnels qui, à l'exception des derniers, sont de type avancé et mobilisent des actifs qualifiés.

Le second groupe est constitué par les secteurs d'activités liés aux **industries de haute technologie**. On recense notamment les télécommunications, l'informatique, l'ingénierie technique ou encore la recherche-développement. L'intensité de la corrélation entre ces activités ne signifie bien évidemment pas qu'elles sont absentes dans les deux autres types de centres économiques. Cependant, le clustering des industries d'innovation s'expriment ici : les firmes spécialisées dans ces activités fortement consommatrices de savoir privilégient des logiques spatiales de regroupement. Dans une mesure plus secondaire mais néanmoins surprenante, le commerce de gros semble partiellement corrélé à ces activités fortement typées. Ceci s'explique sûrement par la localisation des technopôles sur des axes de transport rapides.

Le reste des activités tend à se concentrer dans un même type de centres économiques. Les secteurs de **l'intermédiation matérielle** se distinguent en premier lieu : du transport ferroviaire, maritime, aérien ou terrestre à la production et à la distribution de l'eau, du gaz et de l'électricité, toutes les activités de "flux" sont concernées, télécommunications exceptées. Le secteur du commerce de gros est aussi caractéristique de ce profil économique tant le lien avec le transport est évident : entreposage et fret vont de pair dans la chaîne de production. D'autres services sont corrélés. Les activités de location ou les agences d'intérim en font partie en raison pour les premières de l'externalisation de la flotte de véhicules considérée en

économie financière comme du capital immobile, et pour les secondes de la flexibilisation accrue imposée) la main-d'œuvre peu qualifiée dans les métiers du commerce de gros et des transports. Enfin, les actifs des services banaux relevés marginalement dans les quartiers d'affaires se retrouvent aussi dans le profil économique des centres de production concrète à l'image du gardiennage ou du nettoyage.

Tableau 15 : Matrice des corrélations\* des 14 sphères d'activités des centres d'intermédiation franciliens en 1999

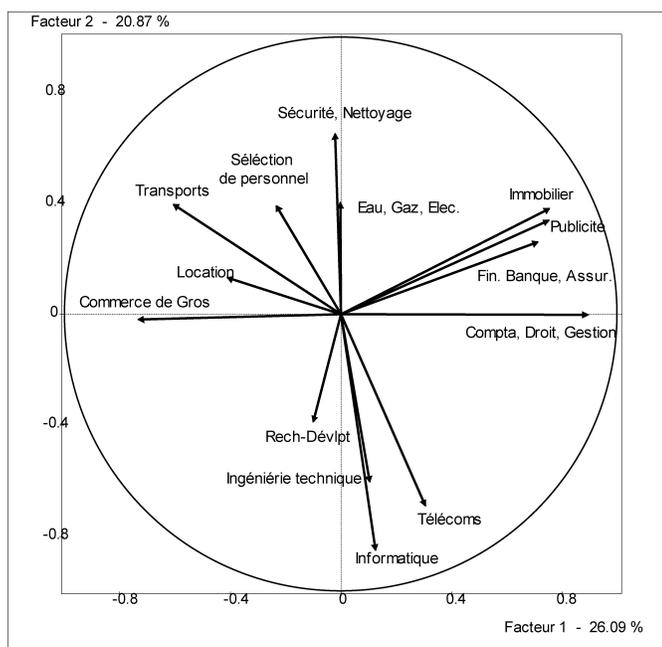
Sphères d'activités	Expertise juridique, comptable, gestion	Comm. de Gros	Publicité	Ingén. Techn.	Immo.	Location	Inform.	R&D	Sélection de personnel	Sécur., Nett.	Fin., Banq. Assur.	Eau, Gaz, Elect.	Transp.	Télécoms
Expertise juridique, comptable, gestion	1													
Commerce de Gros	<u>-0,60</u>	1												
Publicité	<b>0,61</b>	<u>-0,51</u>	1											
Ingénierie technique	0,19	0,01	-0,19	1										
Immobilier	<b>0,58</b>	<u>-0,45</u>	<b>0,69</b>	-0,06	1									
Location	-0,20	<b>0,32</b>	-0,20	0,14	-0,28	1								
Informatique	0,07	0,01	-0,14	<b>0,31</b>	-0,22	-0,22	1							
R&D	-0,21	0,24	-0,07	0,05	-0,05	<u>-0,31</u>	0,26	1						
Sélection personnel	-0,18	<b>0,49</b>	-0,10	0,13	0,10	0,07	<u>-0,34</u>	-0,24	1					
Sécurité, Nettoyage	-0,06	0,05	0,14	-0,37	<b>0,42</b>	-0,03	<u>-0,36</u>	-0,23	<b>0,44</b>	1				
Fnance, Banq., Ass.	<b>0,64</b>	<u>-0,47</u>	<b>0,43</b>	-0,12	<b>0,47</b>	-0,20	-0,20	-0,24	-0,08	-0,10	1			
Eau, Gaz, Electr.	-0,01	0,23	0,24	-0,06	0,05	0,24	-0,23	-0,19	<b>0,35</b>	0,19	0,14	1		
Transports	<u>-0,56</u>	0,00	<u>-0,32</u>	<u>-0,43</u>	<u>-0,39</u>	0,23	<u>-0,50</u>	<u>-0,31</u>	-0,08	0,15	<u>-0,39</u>	-0,18	1	
Télécoms	0,22	-0,26	-0,03	<b>0,57</b>	0,02	-0,10	<b>0,70</b>	-0,16	-0,11	-0,21	-0,08	-0,17	<u>-0,43</u>	1

Sources : Insee, Iaurif, Recensement Général de la Population, Exploitation au quart, 1982-1999

\* En gras : corrélation positive forte ; Souligné : corrélation négative forte

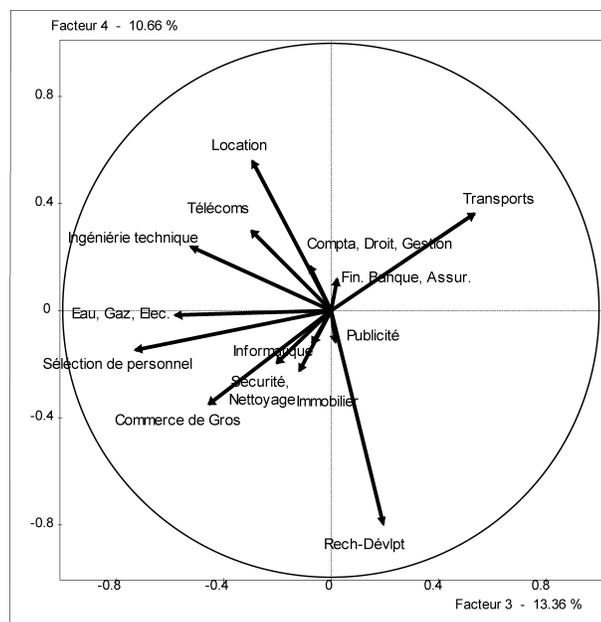
La représentation graphique de chacun de ces types de centres sur les axes factoriels permet de les rattacher aux différents profils de spécialisation. Le facteur 1 ( ) prend en compte 26 % de la variance et oppose au pôle négatif les services aux entreprises de l'intermédiation matérielle (transport, commerce de gros, location) et au pôle positif les services d'affaires (gestion et direction d'entreprise, expertise comptable et juridique, services immobiliers, bureaux de communication et de publicité). Le second axe (21 % de la variance expliquée) distingue activités des industries de haute technologie d'un côté et services aux entreprises banaux et flux matériels de l'autre (transports, production-distribution d'eau, gaz, électricité). Les autres facteurs qualifient des spécialisations plus ponctuelles, souvent limitées à quelques centres : l'axe 3 rend compte des spécialisations dans les transports, l'axe 4 concerne principalement la recherche-développement.

**Figure 24 : Facteurs 1 et 2 de l'analyse en composantes principales portant sur les sphères d'activités de l'intermédiation pour les centres franciliens en 1999 : cercle des corrélations**



Sources : Insee, Iaurif, Recensement Général de la Population, Exploitation au quart, 1999

**Figure 25 : Facteurs 3 et 4 de l'analyse en composantes principales portant sur les sphères d'activités de l'intermédiation pour les centres franciliens en 1999 : cercle des corrélations**

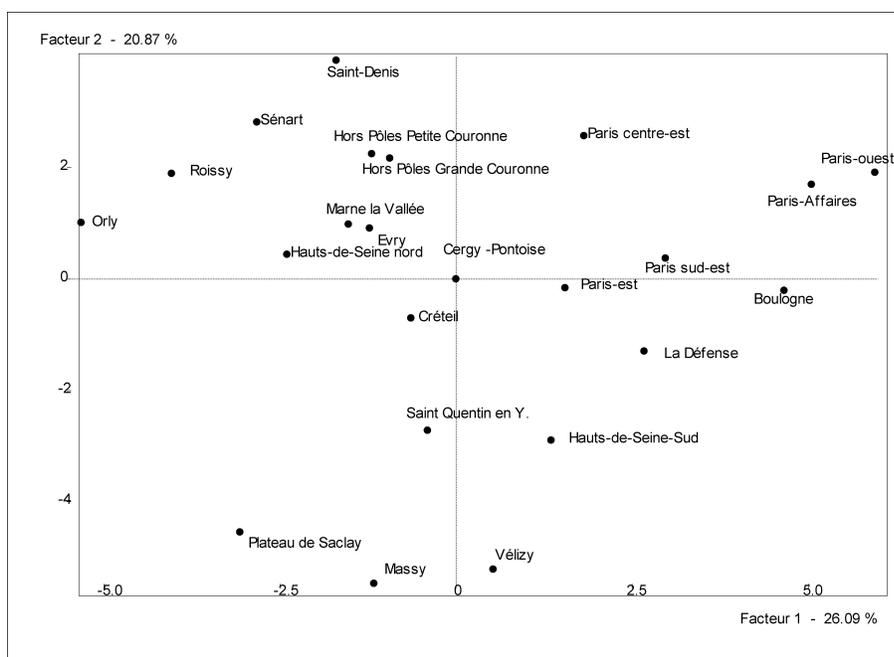


Sources : Insee, Iaurif, Recensement Général de la Population, Exploitation au quart, 1999

Y a-t-il des logiques spatiales privilégiées dans la distribution des profils économiques des 23 unités d'observation ? Peut-on parler d'une division sectorielle intra-métropolitaine des tâches ? L'observation des graphiques correspondant au premier plan de l'analyse en composantes principales montre des logiques différenciées (). Les centres d'affaires sont constitués par Paris-Ouest, Paris-Affaires, Boulogne-Billancourt – Issy-les-Moulineaux et La Défense, puis plus secondairement par Paris-Sud-Est. On retrouve ici le district d'affaires du triangle centre-métropolitain déjà observé par ailleurs. Les centres d'intermédiation spécialisés dans les industries de haute technologie sont eux aussi concentrés spatialement. Il s'agit d'un triangle partant de la petite couronne avec le centre des Hauts-de-Seine Sud et s'évasant en forme jusque dans le périmètre du plateau de Saclay, avec Saint-Quentin-en-Yvelines, Massy-Palaiseau et Vélizy-Villacoublay. Les concentrations observées dans le cas de la Défense comme dans celui de la Cité scientifique Sud renvoie directement à des opérations majeures d'aménagement public. Un dernier groupe de centres d'intermédiation se distingue par son profil économique spécialisé dans les services banaux aux entreprises. On retrouve Orly et Roissy mais aussi Saint-Denis, les Hauts-de-Seine-Nord, Paris-Centre-Est en situation intermédiaire, les communes hors centre de petite et grande couronnes et enfin Sénart. Plates-formes aéroportuaires, pôles

industriels en reconversion, villes nouvelles spécialisées dans les transports, il existe une cohérence forte dans ces localisations périphériques toutes dominées par les secteurs de l'intermédiation dans ce qu'elle a de plus concret. Dans une économie où la circulation de l'information est stratégique, celle des biens matériels est reléguée dans les périphéries des agglomérations. Enfin, quelques centres d'intermédiation ne relèvent d'aucune spécialisation présente dans ce graphique. Il s'agit de Paris-Est et de Créteil ainsi que des trois villes nouvelles restantes : Cergy-Pontoise, Marne-la-Vallée et Evry. Si l'hypothèse d'un profil sectoriel propre aux villes nouvelles est mise à mal par la spécialisation de Saint-Quentin-en-Yvelines et de Sénart, constatons que les trois autres partagent une même absence de spécialisation par rapport à la moyenne régionale.

**Figure 26 : Projection des centres d'intermédiation sur le premier plan factoriel de l'analyse en composantes principales par sphères d'activités en 1999**

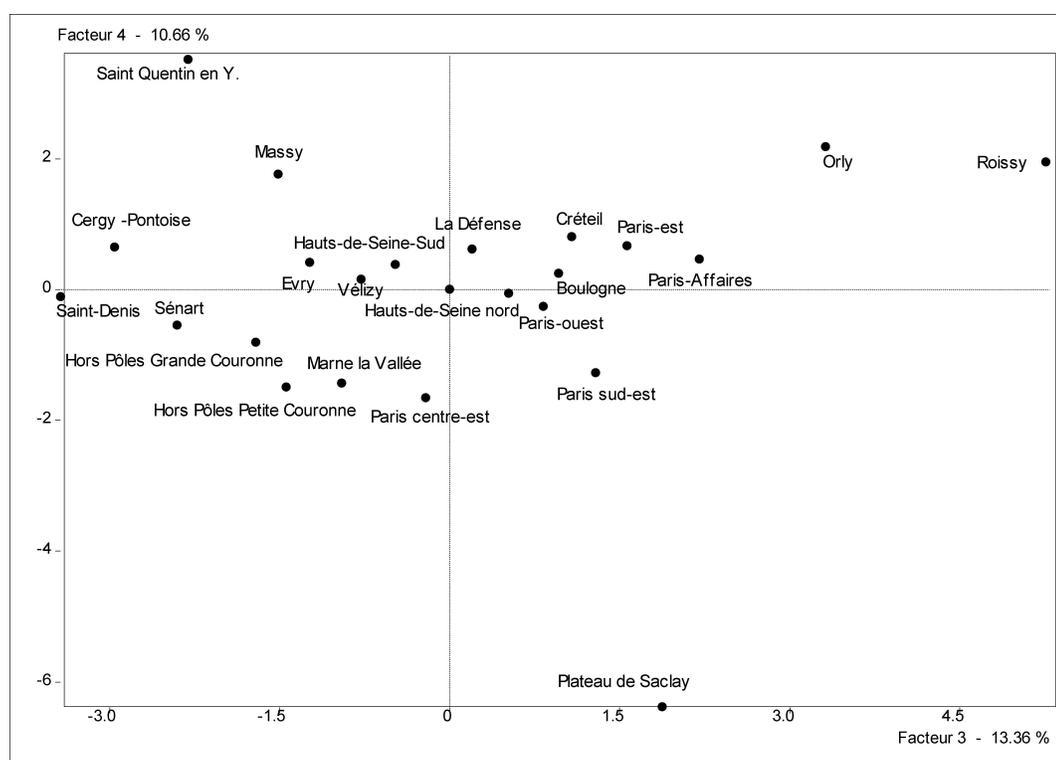


Sources : Insee, Iaurif, Recensement Général de la Population, Exploitation au quart, 1999

Le graphique des facteurs 3 et 4 (Figure 27) renseigne sur la place particulière de tel ou tel pôle : le plateau de Saclay se distingue de tous les autres par l'importance de la recherche-développement. Dans le même temps, Saint-Quentin-en-Yvelines se différencie légèrement des pôles des hautes technologies en affichant un profil plus complexe où par exemple des services banaux comme ceux de la location ou plus avancés comme la direction d'entreprise

sont aussi présents. Le facteur 3 met en évidence d'une opposition entre les pôles de la grande couronne qui n'appartiennent pas au quadrant Sud-ouest. Ceux d'Orly et Roissy sont très spécialisés dans les transports, les autres comme Saint-Denis, Sénart et les communes hors pôles ont des orientations dans d'autres services banaux assez prononcées (agences d'intérim, production-distribution d'eau, de gaz, d'électricité).

**Figure 27 : Projection des centres d'intermédiation sur les facteurs 3 et 4 de l'analyse en composantes principales par sphères d'activités en 1999**



Sources : Insee, Iaurif, Recensement Général de la Population, Exploitation au quart, 1999

Au total, la division sectorielle des tâches révèle peu de surprises (Voir l'Annexe 5 pour une analyse plus détaillée). Les secteurs à plus faible valeur ajoutée et consommateurs d'espace comme le transport, le commerce de gros et les secteurs associés (location de véhicule, travail temporaire, gardiennage, nettoyage) sont relégués dans les espaces les plus périphériques alors que les activités d'affaires – de la gestion d'entreprise aux services professionnels très spécialisés (comptabilité, droit, publicité, etc.) – se localisent dans le

triangle centre-métropolitain. Seules exceptions notables : le quadrant Sud-ouest des activités de haute technologie et les deux villes nouvelles de Saint-Quentin-en-Yvelines et Cergy-Pontoise dont les activités de gestion d'entreprise sont importantes.

L'analyse sectorielle pose finalement plus de questions qu'elle n'apporte de réponses. Certes la division intra-métropolitaine s'appuie sur des logiques relevant pour partie des différentes branches d'activités, cependant, l'interprétation appelle un éclairage fonctionnel.

## **2. Production abstraite *versus* production concrète : les logiques fonctionnelles de la division intra-métropolitaine du travail**

La littérature fait grand cas des clusters<sup>75</sup> économiques pour comprendre la géographie fine des systèmes productifs. Il ne faudrait pas pour autant négliger l'importance de facteurs trans-sectoriels tant les mutations organisationnelles en cours au sein des firmes sont intenses, quel que soit le secteur d'activités (Duranton, 2000). L'analyse en composantes principales portant sur les 14 fonctions détaillées dans la grille Strates réactualisée permet d'en dégager les grandes caractéristiques.

Quelles sont les fonctions qui tendent à partager la même distribution spatiale au sein de la région métropolitaine ? La matrice des corrélations (Tableau 16) permet de dégager trois types principaux : le premier associe les métiers de la gestion aux fonctions juridique, culturelle et des services pratiques. Le second lie conception et commercialisation et plus secondairement les fonctions d'administration publique et de formation tant la recherche présente dans les métiers de conception est corrélée avec l'administration publique et l'éducation dans le système productif français. Enfin, troisième type, les fonctions de production concrète et aval (fabrication, logistique, entretien, sécurité et distribution) partagent une localisation assez voisine.

L'analyse en composantes principales distingue les fonctions les plus discriminantes dans la spécialisation régionale (). La première composante oppose toutes les fonctions de la production concrète et des services en aval à ceux de la production abstraite (gestion,

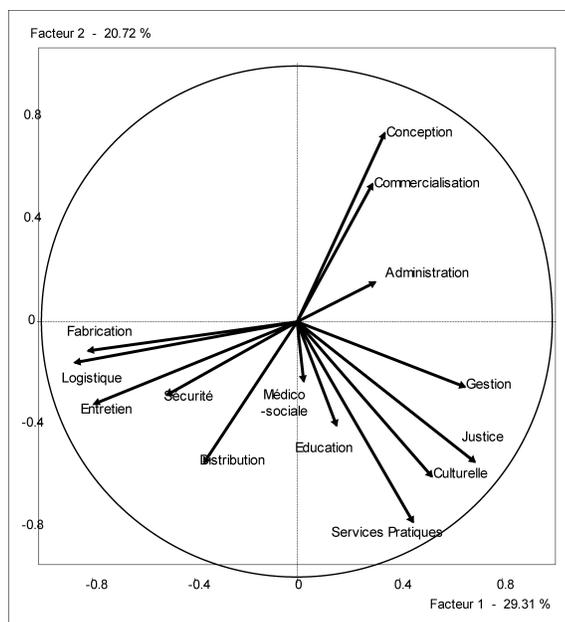
---

<sup>75</sup> Entendus ici comme regroupement spatial d'entreprises d'un même secteur d'activités.

justice, culture). La seconde précise les clivages internes à cette dernière : au pôle négatif, les fonctions de gestion, au pôle positif, celles de conception et de commercialisation. Les facteurs suivants, dont le pouvoir explicatif est nettement moindre, rendent compte de spécialisations ponctuelles : le facteur 3 distingue les pôles des services collectifs de ceux de la production abstraite au sens large, le facteur 4 précise ceux où la fonction médico-sociale est surreprésentée, etc.

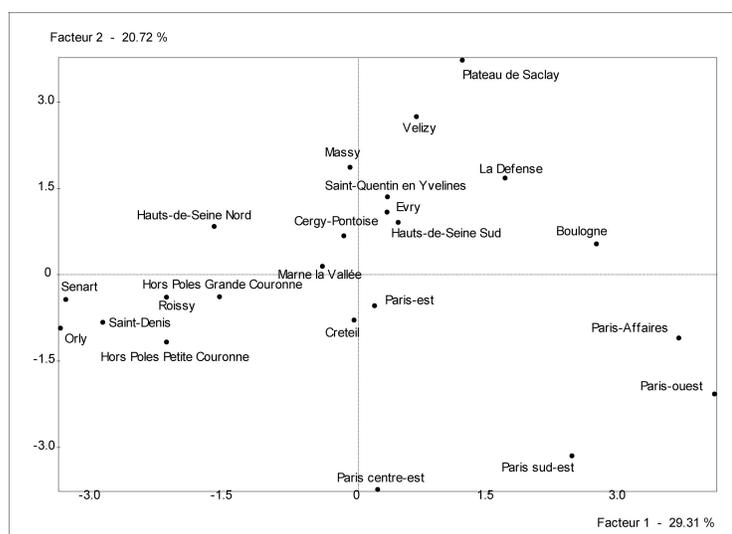
Le graphique associant les deux premiers facteurs () définit quatre types de centres : ceux spécialisés dans les fonctions de coordination avec Paris-Affaires et Paris-Ouest mais aussi, à mi-chemin entre la fonction de gestion et celles de conception et commercialisation, de Boulogne-Billancourt – Issy-les-Moulineaux et de La Défense. Le triangle centre-métropolitain est le cœur des fonctions de production abstraite. Le second groupe est constitué par les centres spécialisés dans la conception, et plus secondairement dans la commercialisation à l'image du plateau de Saclay, de Vélizy-Villacoublay, de Saint-Quentin-en-Yvelines, d'Evry et des Hauts-de-Seine-Sud. Massy-Palaiseau est proche malgré une légère spécialisation dans la production matérielle et aval, en raison de l'importance de la logistique. Les métiers de production matérielle reviennent à des centres localisés en petite et grande couronnes : Sénart, Orly, Roissy et Saint-Denis pour la logistique et la fabrication, mais aussi les Hauts-de-Seine-Nord et les communes hors centres en aval (entretien, distribution et sécurité). Paris-Centre-Est affiche un profil proche même si les services pratiques sont plus importants. Paris-Sud-Est est dans une situation intermédiaire entre services pratiques, fonction culturelle et de justice. Quelques centres ne contribuent guère à cette opposition entre productions matérielle et immatérielle, à l'image de Marne-la-Vallée, de Cergy-Pontoise, de Paris-Est et de Créteil. Leur profil est proche de la moyenne régionale (Figure 30).

**Figure 28 : Facteurs 1 et 2 de l'analyse en composantes principales portant sur les fonctions de l'intermédiation pour les centres franciliens en 1999 : cercle des corrélations**



Sources : Insee, Iaurif, Recensement Général de la Population, Exploitation au quart, 1999

**Figure 29 : Projection sur le premier plan factoriel des centres d'intermédiation de l'analyse en composantes principales par fonctions en 1999**



Sources : Insee, Iaurif, Recensement Général de la Population, Exploitation au quart, 1999

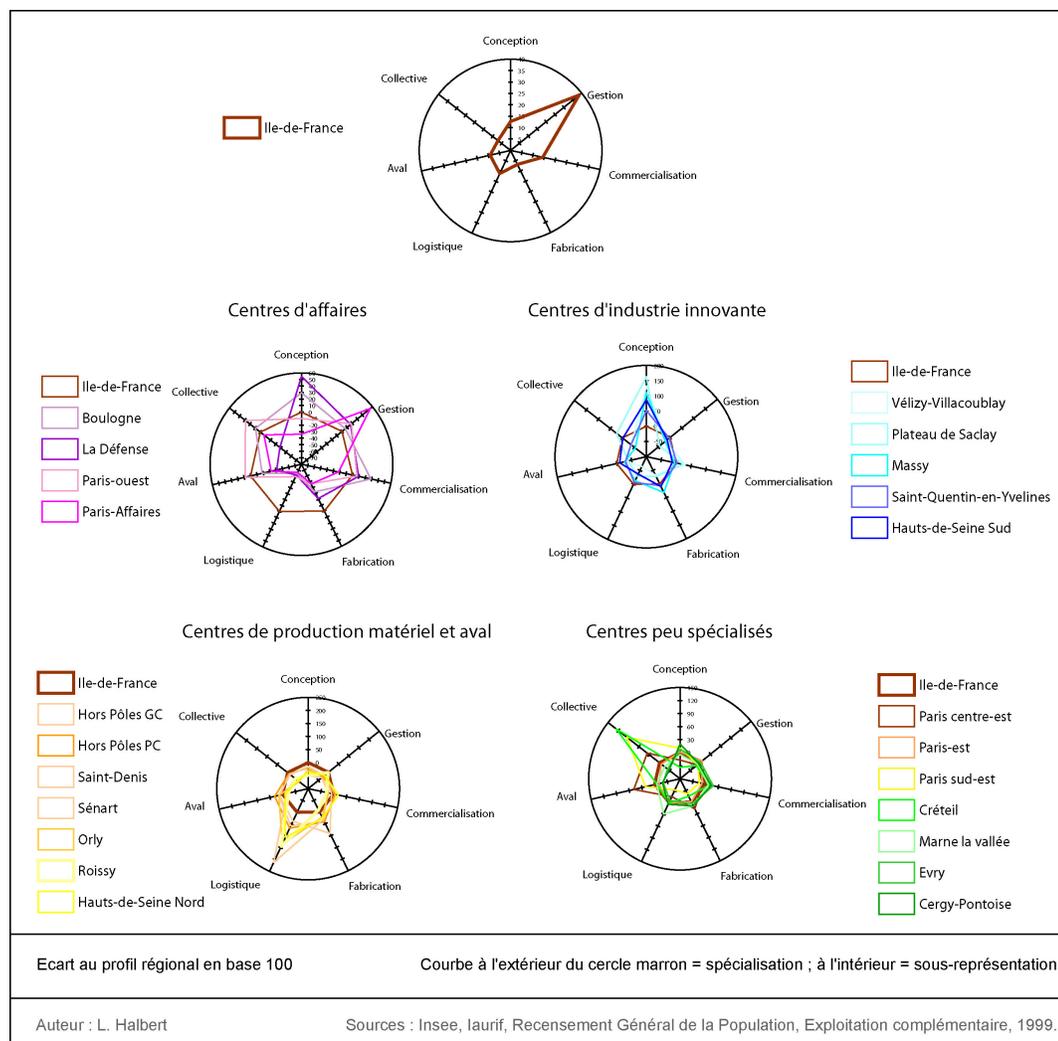
Tableau 16 : Matrice des corrélations\* des 14 fonctions économiques des centres d'intermédiation franciliens en 1999

	Conception.	Gestion	Commerc.	Fabricat.	Logist.	Services Pratiques	Distrib.	Entretien	Adminstr.	Sécurité	Justice	Médico- sociale	Culture	Format.
<b>Conception</b>	1													
<b>Gestion</b>	-0,25	1												
<b>Commerc.</b>	<b>0,47</b>	-0,16	1											
<b>Fabrication</b>	-0,27	<u>-0,55</u>	-0,23	1										
<b>Logistique</b>	<u>-0,56</u>	<u>-0,48</u>	<u>-0,44</u>	<b>0,57</b>	1									
<b>Services Prat.</b>	<u>-0,32</u>	0,27	-0,07	-0,20	<u>-0,31</u>	1								
<b>Distribution</b>	<u>-0,39</u>	-0,11	<u>-0,34</u>	<b>0,30</b>	<b>0,30</b>	0,19	1							
<b>Entretien</b>	<u>-0,35</u>	<u>-0,65</u>	-0,20	<b>0,84</b>	<b>0,59</b>	0,05	<b>0,45</b>	1						
<b>Admin.</b>	<b>0,43</b>	<u>-0,33</u>	0,24	-0,24	-0,29	0,14	-0,22	-0,06	1					
<b>Sécurité</b>	<u>-0,36</u>	<u>-0,31</u>	-0,16	0,20	<b>0,45</b>	0,03	0,20	<b>0,42</b>	-0,16	1				
<b>Justice</b>	-0,23	<b>0,59</b>	-0,12	<u>-0,51</u>	<u>-0,42</u>	<b>0,72</b>	0,01	<u>-0,38</u>	0,06	-0,29	1			
<b>Médico-soc.</b>	-0,21	-0,07	0,04	-0,08	-0,07	0,20	-0,02	0,07	0,23	0,29	0,10	1		
<b>Culturelle</b>	-0,07	<b>0,32</b>	-0,01	-0,26	<u>-0,48</u>	<b>0,84</b>	0,21	-0,08	0,17	0,00	<b>0,51</b>	-0,03	1	
<b>Formation</b>	-0,03	-0,13	-0,24	0,05	-0,07	<b>0,42</b>	0,01	0,13	<b>0,49</b>	-0,07	0,26	0,21	<b>0,31</b>	1

Sources : Insee, Iaurif, Recensement Général de la Population, Exploitation au quart, 1999

\* En gras : corrélation positive forte ; Souligné : corrélation négative forte

**Figure 30 : Profil fonctionnel en étoile des différents types de centres d'intermédiation**



Cette première analyse souligne l'existence de spécialisations différenciées selon les tâches : la division fonctionnelle distingue notamment les espaces centraux des autres, ou encore les pôles du quadrant Sud-ouest de ceux du reste de la grande couronne (voir l'Annexe 6 pour une analyse détaillée). Cependant, la méthode est limitée. Les variables sectorielles et fonctionnelles ne sont pas parfaitement indépendantes. Leurs taux de corrélation montrent que les secteurs de la finance-banque-assurance et la fonction de gestion sont distribués d'une manière identique. De même pour la fonction logistique et le secteur des transports, pour celle de la commercialisation et le commerce de gros, pour la

gestion et le secteur de direction et coordination des entreprises, etc. La division spatiale fonctionnelle observée pourrait alors dépendre de la différenciation sectorielle intra-métropolitaine. En fait, les corrélations ne sont que partielles. Pour une démonstration aboutie, il est nécessaire de démêler plus finement ce qui relève de logiques "purement" fonctionnelles. D'un point de vue méthodologique, il s'agit d'analyser la localisation privilégiée des fonctions pour chaque secteur et non plus toutes activités confondues. La difficulté dans l'interprétation des résultats tient au fait que lorsque la fonction analysée est fortement corrélée avec le secteur d'activités étudié, celle-ci n'est que faiblement discriminante entre les pôles. Ce n'est donc qu'en observant les fonctions secondaires non corrélées au secteur d'activités que l'on peut progressivement définir des spécialisations fonctionnelles précises (pour une lecture détaillée voir Annexe 7).

L'analyse permet de mesurer la nature de la division du travail au sein de l'espace intra-métropolitain. S'il y a bien une corrélation entre quelques secteurs et certaines fonctions, une différenciation spatiale de nature purement fonctionnelle existe par ailleurs : le triangle centre-métropolitain est spécialisé dans les fonctions de production abstraite et plus particulièrement dans celles de gestion et de commercialisation, les pôles du quadrant Sud-ouest s'adjugent une partie des métiers de la conception, les fonctions de production concrète sont situées dans le reste des petite et grande couronnes. A ce titre, on peut être tenté de lire ici une "division cognitive du travail" qui serait basée sur la différence de contenu en savoir des activités (Bouba, Olga, 2000). Cependant, la proposition doit être nuancée. Quelques centres économiques affichent des profils plus diversifiés : Créteil, les centres économiques parisiens hors triangle central et les villes nouvelles d'Evry, Cergy-Pontoise ou Marne-la-Vallée qui n'ont que des spécialisations ponctuelles dans un secteur et une fonction, probablement au gré de l'implantation d'une ou plusieurs grandes entreprises qui colorent le profil économique local (la SNCF à Paris-Est, quelques banques à Marne-la-Vallée, etc.).

### III. Géographie socio-économique et division spatiale du travail

La division spatiale du travail intra-métropolitain s'exprime aussi en termes socioprofessionnels et de qualifications. L'analyse en composantes principales souligne des profils relativement différenciés. La matrice des corrélations (Tableau 17) atteste l'opposition spatiale entre d'un côté les cadres et professions intellectuelles supérieures et de l'autre toutes les autres catégories : professions intermédiaires, artisans, commerçants, chefs d'entreprises, et surtout employés et ouvriers. C'est d'ailleurs cette césure forte qui s'exprime dans le facteur 1 (Figure 31) avec les ouvriers dans le pôle négatif et les cadres et professions intellectuelles supérieures dans le pôle positif (50 % de la variance expliquée). Le second facteur renvoie à une opposition entre artisans, commerçants, chefs d'entreprise d'un côté et professions intermédiaires de l'autre (25 % de la variance). Enfin, le troisième facteur (14 % de la variance) distingue les spécialisations secondaires de certains centres, notamment entre professions intermédiaires et ouvriers.

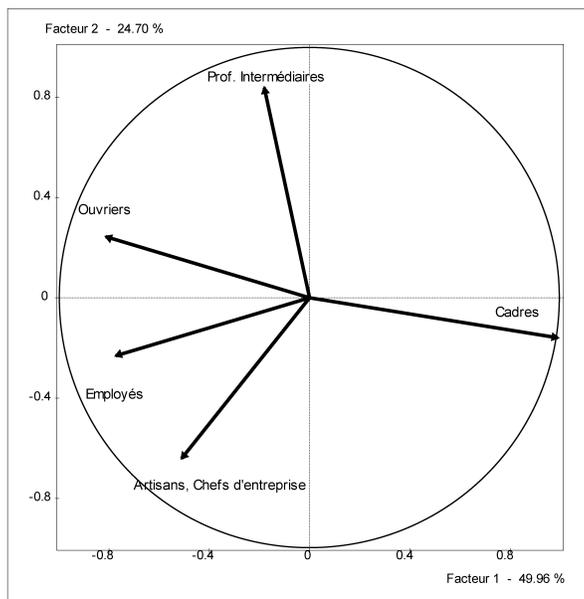
**Tableau 17 : Matrice des corrélations\* des catégories socioprofessionnelles des centres d'intermédiation franciliens en 1999**

	Cadres	Prof. Intermédiaires	Employés	Ouvriers	Artisans, Chefs d'entreprise
Cadres	1				
Prof. Intermédiaires	-0,27	1			
Employés	<u>-0,71</u>	0,0	1		
Ouvriers	-0,87	0,12	0,32	1	
Artisans, Chefs d'entreprise	-0,37	-0,19	0,38	0,17	1

Sources : Insee, Iaurif, Recensement Général de la Population, Exploitation au quart, 1999

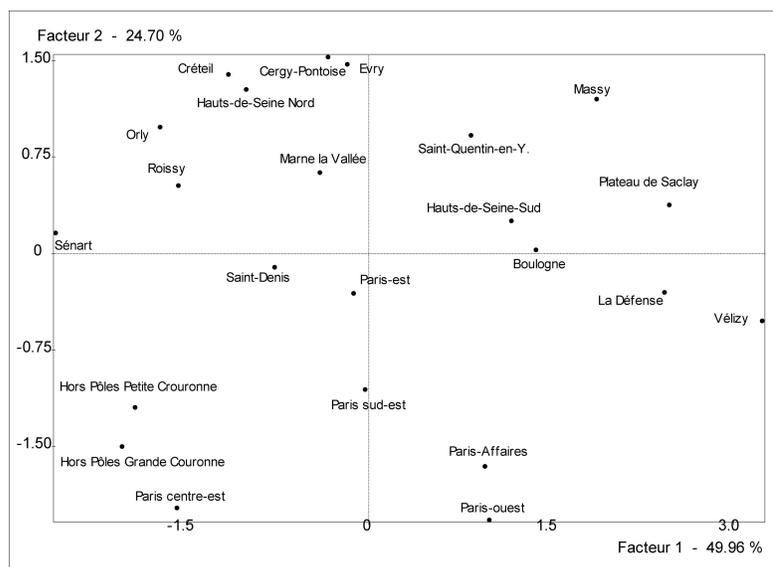
\* En gras : corrélation positive forte ; Souligné : corrélation négative forte

**Figure 31 : Premier plan factoriel de l'analyse en composantes principales portant sur les catégories socioprofessionnelles des centres franciliens en 1999 : cercle des corrélations**



Sources : Insee, Iaurif, Recensement Général de la Population, Exploitation au quart, 1999

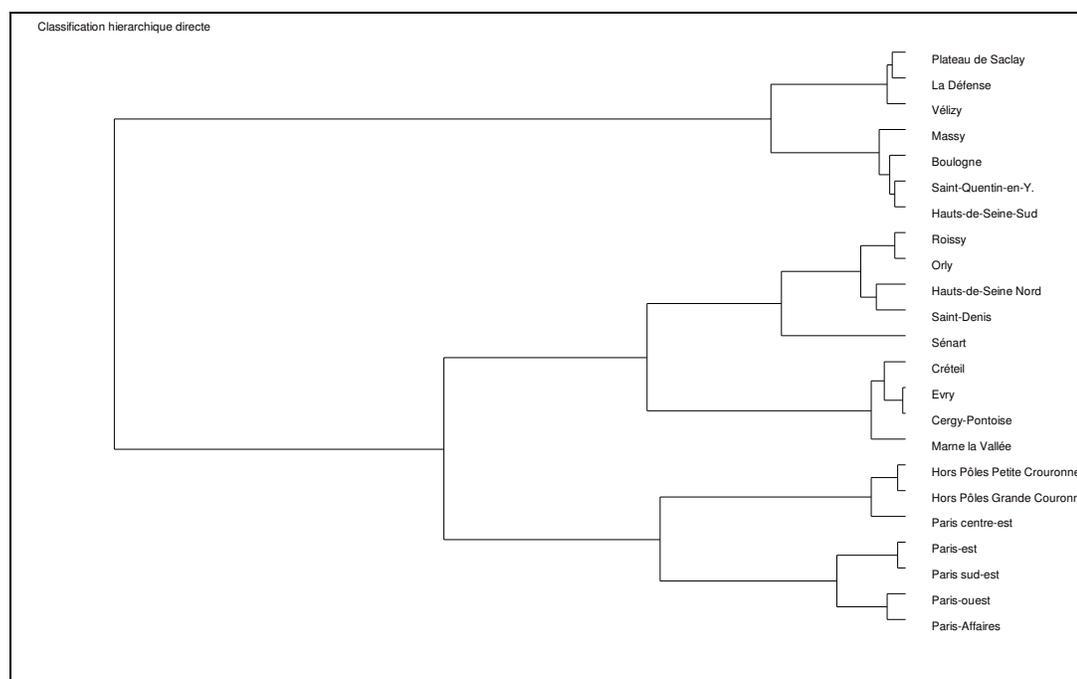
**Figure 32 : Projection sur le premier plan factoriel de l'analyse en composantes principales en 1999 des centres d'intermédiation pour les catégories socioprofessionnelles**



Sources : Insee, Iaurif, Recensement Général de la Population, Exploitation au quart, 1999

Les centres d'intermédiation où les cadres sont relativement surreprésentés relèvent de deux localisations principales : tout d'abord le triangle d'affaires avec Paris-Affaires, Paris-Ouest, La Défense et le centre de Boulogne-Billancourt – Issy-les-Moulineaux, ensuite les centres économiques des industries de haute technologie comme Saint-Quentin-en-Yvelines, Vélizy-Villacoublay, le plateau de Saclay, Massy-Palaiseau et les Hauts-de-Seine-Sud. Les professions intermédiaires sont quant à elles relativement surreprésentées dans les villes nouvelles de Cergy-Pontoise, Evry et dans une moindre mesure de Marne-la-Vallée ainsi qu'à Créteil et dans les Hauts-de-Seine-Nord. Orly, Roissy, Sénart et Saint-Denis renvoient à des profils plus ouvriers. Les communes hors centres des petite et grande couronnes sont spécialisées dans la catégorie socioprofessionnelle des employés alors que le reste des arrondissements parisiens est en situation intermédiaire entre employés et cadres. Il n'y a finalement dans ces résultats guère de surprise. Ceci s'explique par les très forts taux de corrélation entre secteurs et fonctions d'un côté et catégories socioprofessionnelles de l'autre. Un centre que nous connaissons pour être spécialisé dans les emplois de conception des industries de haute technologie est *a priori* fortement susceptible d'accueillir une part de cadres élevée. La classification ascendante hiérarchique (Figure 33) fait la synthèse de ces résultats. Elle distingue i) les centres parisiens (Paris-Affaires, Paris-Ouest, Paris-Est et Paris-Sud-Est) dominés par les emplois de cadres et d'employés, ii) les centres de banlieue du triangle central (La Défense et Boulogne-Billancourt – Issy-les-Moulineaux) proches de ceux du quadrant Sud-ouest en raison de l'intensité de leur spécialisation dans les métiers de cadres, iii) les centres de production concrète comme Sénart, Saint-Denis et les plates-formes aéroportuaires avec un faible taux d'encadrement et une part d'emplois d'ouvriers importante, iv) les autres centres restants comme ceux d'Evry, Marne-la-Vallée, Cergy-Pontoise ou Créteil orientés dans les professions intermédiaires et pour finir, v) Paris-Centre-Est et les communes hors centres avec des artisans en proportion non négligeable. Cette classification apporte des confirmations à ce que l'on pressentait dans les analyses antérieures : le profil socioprofessionnel est largement déterminé par la division intra-métropolitaine du travail.

**Figure 33 : Arbre résultant de la classification ascendante hiérarchique portant sur les centres d'intermédiation franciliens par fonctions en 1999**



Sources : Insee, Iaurif, Recensement Général de la Population, Exploitation au quart, 1999

En conclusion de ce chapitre, essayons de dégager les grandes lignes d'une typologie synthétique basée sur l'analyse des trois variables de la grille structurale fonctionnelle réactualisée. L'observation des indices de spécialisation et des quotients de localisation à laquelle sont adjoints les apports des analyses en composantes principales précédentes distinguent quatre profils généraux de centres d'intermédiation co-existant au sein de la région francilienne (Tableau 18, Figure 34).

Les **centres d'affaires** se caractérisent par une spécialisation dans les activités de direction et de coordination des entreprises, de finance, banque, assurance, d'expertise avancée dans le droit, de comptabilité, de publicité, des ressources humaines et d'immobilier. Les services pratiques (hôtellerie, restauration) y sont nombreux. La fonction dominante est celle de la gestion d'entreprise, qui inclut dans notre analyse tant le management décisionnel que les fonctions d'administration plus courantes. Il s'agit bien sûr ici d'un manque de précision dans nos données qui limite la compréhension de l'organisation spatiale des firmes. D'autres fonctions secondaires sont représentées comme la justice en raison de la concentration particulièrement forte des cabinets d'avocats d'affaires, ou la culture avec l'industrie des

médias. Les emplois sont largement dominés par des cadres, alors que professions intermédiaires et employés complètent la grille socioprofessionnelle. Paris-Affaires et Paris-Ouest sont les cas de figure emblématiques de ces centres d'affaires. Si Boulogne-Billancourt – Issy-les-Moulineaux et La Défense relèvent de la même logique, leur profil est tout de même un peu plus diversifié dans les secteurs de l'industrie de pointe (télécommunications, informatique, ingénierie technique) mais aussi du commerce de gros, ce qui se traduit notamment par la présence de fonctions de production abstraite amont et aval à la gestion (conception et commercialisation).

Ils assurent une forme de transition avec les centres spécialisés dans les activités de **haute technologie**. Ces derniers affichent des valeurs fortes dans les secteurs industriels innovants comme l'informatique, la recherche-développement, les télécoms et l'ingénierie technique. Il ne s'agit plus ici de centres de gestion d'entreprises mais bel et bien des centres de production abstraite amont et aval. Le plateau de Saclay est spécialisé dans la conception, l'administration publique et la formation, ce qui reflète probablement l'importance de la recherche-développement. Les pôles de Saint-Quentin-en-Yvelines, Massy-Palaiseau, Vélizy-Villacoublay et des Hauts-de-Seine-Sud sont à peine plus diversifiés. La ville nouvelle par exemple possède un nombre d'actifs important dans l'ingénierie technique et les télécommunications qui se traduit au-delà des fonctions de conception et de commercialisation par une légère surreprésentation dans la fonction de fabrication. Massy-Palaiseau et Vélizy-Villacoublay ont des profils encore plus complets avec une spécialisation dans toutes les industries de haute technologie à l'exception de la recherche-développement : télécommunications, ingénierie technique et informatique. Si Massy ressemble à Saint-Quentin-en-Yvelines d'un point de vue fonctionnel avec une surreprésentation dans la conception et dans la fabrication, Vélizy-Villacoublay est quant à lui limité aux seules fonctions de production abstraite. Les Hauts-de-Seine-Sud affichent un profil un peu plus complet avec une spécialisation dans tous les secteurs innovants, recherche-développement incluse. La fonction de conception y est en conséquence forte. Notons qu'à la différence des autres centres des industries de haute technologie, ce dernier n'est pas surreprésenté dans le commerce de gros. Ceci tient en fait à la géographie relativement décentrée d'un secteur qui s'accommode mieux des localisations à proximité des grands échangeurs sur les franges de l'agglomération où l'espace est moins coûteux. Au total, le quadrant Sud-ouest élargi, allant du sud des Hauts-de-Seine jusqu'aux confins du front d'agglomération se détache par la vigueur de sa spécialisation dans les secteurs innovants et dans les fonctions amont et aval à la gestion d'entreprises. L'importance des

actifs cadres, et plus secondairement des professions intermédiaires (notamment de tous les techniciens supérieurs) témoigne de cette orientation basée sur une main-d'œuvre qualifiée. Insistons sur un point : certes il s'agit d'emplois d'intermédiation, c'est-à-dire au sens large de services principalement consommés par des entreprises, cependant, ici peut-être plus qu'ailleurs, nous sommes dans un espace pleinement industriel, une industrie à forte consommation de savoir.

Les **centres d'intermédiation matérielle et de production concrète** constituent le dernier groupe fortement spécialisé. Les emplois des services aux entreprises banaux prédominent : gardiennage, nettoyage, location de véhicules, agences d'intérim. Les secteurs de la circulation des biens matériels complètent le profil économique avec le transport, la production-distribution d'eau, de gaz, d'électricité et le commerce de gros. Les fonctions de production concrète et en aval distinguent ces centres de la moyenne régionale. La fabrication, la logistique, la distribution parfois, la commercialisation souvent mais aussi la réparation, le nettoyage et la sécurité s'imposent. Les catégories socioprofessionnelles principales sont sans surprise les ouvriers, les employés et les artisans, commerçants, chefs d'entreprises. Ce profil général particulièrement tranché autorise des différenciations ponctuelles. Ainsi, Saint-Denis, bien que diversifié en termes de secteurs d'activité d'intermédiation matérielle, affiche une spécialisation particulière dans la production-distribution d'eau, de gaz et d'électricité. Sénart, les Hauts-de-Seine-Nord, Roissy et Orly sont quant à eux tournés vers la logistique. La localisation de ces centres relève de deux logiques. La première tient à des effets de *lock-in* territorial : l'héritage industriel du pôle de Saint-Denis, de Gennevilliers ou de certaines communes hors centres de petite couronne continue d'orienter pour partie le profil économique local. Malgré des changements progressifs, leur position relative reste celle d'une spécialisation dans les activités d'intermédiation matérielle. Notons pour Saint-Denis que les données datant de 1999, il est possible que nous mesurons mal les changements en cours. La réussite croissante de la reconversion dans l'immobilier de bureaux laisse penser qu'à terme les fonctions de production abstraite, et plus particulièrement celle de gestion, devraient s'imposer. La seconde logique de localisation de ces centres renvoie à des considérations foncières particulières : la disponibilité en terrains financièrement abordables pour ces activités à moindre pouvoir d'achat que les services avancés, le branchement sur des nœuds de circulation routiers, ferroviaires, aéroportuaires et fluviaux sont autant d'éléments qui favorisent le desserrement des entreprises logistiques, et plus généralement de production

concrète vers les espaces périphériques. Il s'agit du cas notamment de Sénart, des communes hors pôles de grande couronne et des deux aéroports.

Dernier groupe de la typologie, les **centres peu spécialisés** se caractérisent par une absence générale d'orientation économique forte. Il est intéressant de constater que ce sont autant les trois villes nouvelles restantes que les centres parisiens hors du triangle centre-métropolitain qui sont concernés. Ces derniers offrent des profils diversifiés qui confirment leur nature plus de pôles urbains que de centres économiques hautement spécialisés. Deux explications sont ouvertes : il s'agit soit d'espaces dont ne perçoit pas encore les mutations, soit de centres déjà valorisés en raison de leur situation hyper-centrale comme pôles d'intermédiation générique. Il en va de même pour Cergy-Pontoise, Evry et Marne-la-Vallée. La constitution des villes nouvelles visait à créer comme leur nom l'indique des villes au sens plein du terme et non de simples concentrations d'activités. En ce sens, il semblerait que ce soit un succès qui fasse de ces exceptions juridiques d'un temps des centres d'intermédiation générique banalisés aujourd'hui. Ici comme dans l'espace central, la qualité de l'accessibilité a pu y contribuer. Seules finalement Sénart et Saint-Quentin-en-Yvelines ne rentrent pas dans ce modèle : la première parce qu'elle n'a semble-t-il pas été capable d'atteindre une taille critique lui permettant la diversification d'un système productif local encore largement tourné vers la fonction logistique, la seconde parce qu'elle s'est inscrite dans une logique territoriale de spécialisation dans les activités innovantes. Certes, des colorations ponctuelles différencient ces centres peu spécialisés. Cergy-Pontoise surreprésentée dans le commerce de gros et dans l'ingénierie technique possède des emplois assez nombreux dans la conception, la commercialisation et la fabrication ; Evry sous influence du quadrant Sud-ouest voisin accueille des activités de recherche-développement et d'ingénierie technique ; Marne-la-Vallée est plus spécialisée dans les flux matériels (transport, production-distribution d'eau, de gaz, d'électricité). Les pôles parisiens ont eux aussi leurs spécificités ponctuelles à l'exemple de Paris-Centre-Est qui associe services aux entreprises banaux (gardiennage, nettoyage, agences d'intérim) et services plus avancés (publicité, immobilier).

Malgré l'existence de quelques centres d'intermédiation peu spécialisés, la division sectorielle et fonctionnelle ouvre des questions sur la cohérence du marché du travail. L'essor de pôles spécialisés fragmente-t-il ce dernier en autant de sous-bassins d'emplois cloisonnés, voire concurrents ?

**Tableau 18 : Typologie des centres d'intermédiation franciliens en 1999**  
**croisant secteurs d'activités, fonctions et catégories socioprofessionnelles**

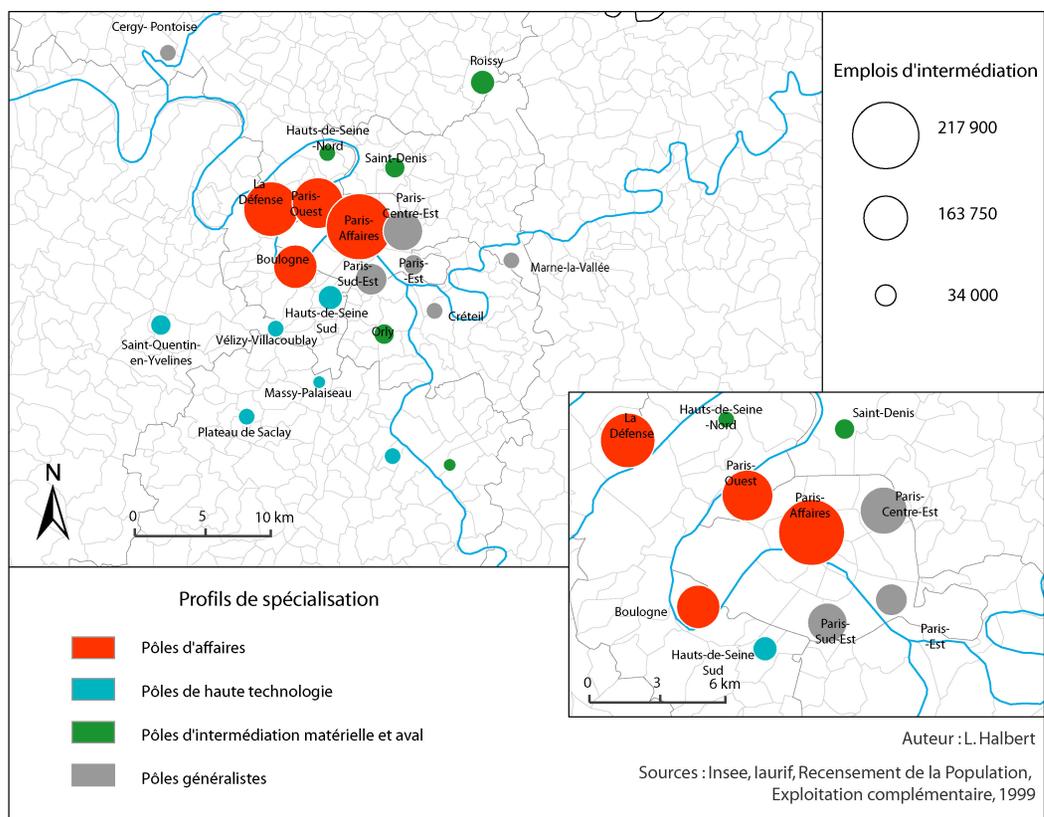
	<b>Gestion</b>	<b>Conception et commercialisation</b>	<b>Production concrète et aval</b>	<b>Sans spécialisation</b>
<b>Affaires</b>	Paris Affaires Paris Ouest	La Défense Boulogne		
<b>Industries high tech</b>		Saint-Quentin-en-Y. Massy Hauts-de-Seine-Sud Vélizy-Villacoublay Plateau de Saclay		Cergy-Pontoise
<b>Intermédiation matérielle</b>			Saint-Denis Hors Centres Petite Couronne Hors Centres Grande Couronne	Marne-la-Vallée
<b>Transports</b>			Sénart Hauts-de-Seine-Nord Roissy Orly	
<b>Sans spécialisation</b>			Paris-Centre-Est	Evry Paris-Sud-Est Paris-Est Créteil

Sources : Insee, Iaurif, Recensement Général de la Population, Exploitation au quart, 1999

Légende :

Cadres
Cadres et prof. intermédiaires
Ouvriers
Sans spécialisation

**Figure 34 : Typologies des centres d'intermédiation franciliens résultant du croisement entre secteurs, fonctions et catégories socioprofessionnelles**



## ***Chapitre 7 : Poly-nucléarisation et fragmentation spatiale du marché du travail***

Les recompositions de la géographie résidentielle sont de mieux en mieux documentées dans la littérature<sup>76</sup>. Dans le contexte d'une agglomération monocentrique à l'image de la région urbaine de Paris durant la période de croissance des "trente glorieuses", l'aire de recrutement de la main-d'œuvre était relativement unifiée. La qualité des infrastructures de transport radioconcentriques facilitait le déplacement des actifs depuis leur lieu de résidence vers un cœur métropolitain qui concentrait alors la majorité des emplois d'intermédiation. Quelles sont les conséquences de la mise en place d'une organisation spatiale polynucléaire sur la cohésion du marché de l'emploi régional ? Evolue-t-on à l'image de certaines métropoles nord-américaines vers une mosaïque de bassins d'emplois semi-autonomes en compétition, vers une "métropole éclatée" (Berger, 2004)?

A partir des indicateurs que sont l'étendue et le degré de polarisation (mesurés uniquement à partir des données sur les emplois d'intermédiation), l'observation des aires d'influence (respectivement aire d'attraction et de polarisation<sup>77</sup>) des centres d'intermédiation franciliens apporte des éléments de réponse.

---

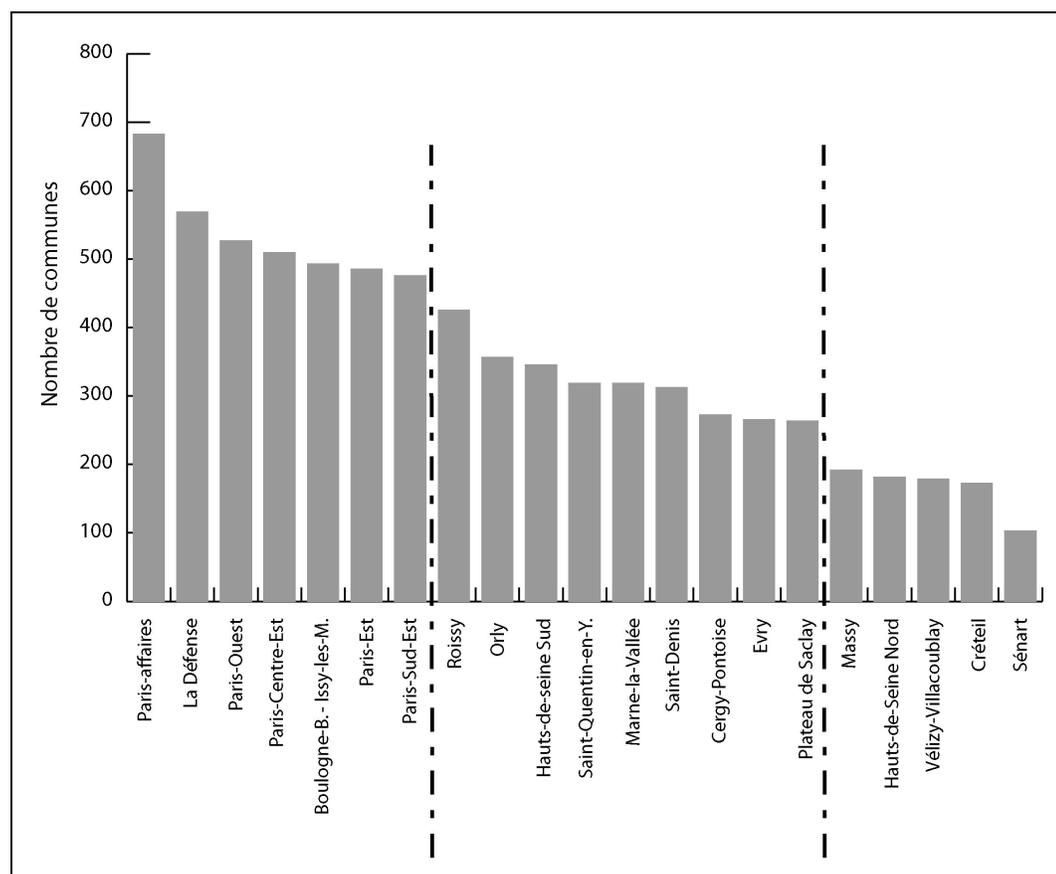
<sup>76</sup> Berger (1997, 2004), Beckouche (2001), Berroir *et alii* (2002, 2003), Beaucire, Burgel (1992), Corsani, Lazarato, Negri (1996).

<sup>77</sup> Les calculs sont effectués sur la base du sondage au quart du recensement de la population, d'où des aléas statistiques forts sur les communes périphériques peu peuplées.

## I. Pôles d'envergures régionale ou locale

En 1999, la fourchette des valeurs prises par l'étendue<sup>78</sup> des bassins de recrutement est large : de l'aire d'attraction de Paris-Affaires constituée de 683 communes à Sénart qui n'en totalise que 103, l'amplitude souligne des capacités de rayonnement très différenciées. A l'aide d'une classification par les seuils naturels, nous distinguons trois types de pôles (Figure 35).

Figure 35 : Etendue des 21 centres d'intermédiation franciliens en 1999



Sources : Insee, Iaurif, Recensement de la Population, Exploitation Complémentaire, 1999

<sup>78</sup> Définie comme l'ensemble des communes franciliennes envoyant au moins 10 actifs travaillant dans la sphère de l'intermédiation vers le pôle étudié

La première catégorie est celle des centres dont l'aire d'attraction dépasse 450 communes. Elle est constituée uniquement par Paris et les Hauts-de-Seine (La Défense et Boulogne-Billancourt - Issy-les-Moulineaux). L'observation de l'étendue des aires respectives de ces centres d'intermédiation, et notamment leur cartographie<sup>79</sup>, atteste leur envergure régionale. Ainsi pour Paris-Affaires l'aire d'attraction s'étend sur tous les départements franciliens, se déployant non seulement sur l'ensemble de l'agglomération parisienne mais aussi vers les communes périurbaines ou rurales des franges de la région (Figure 36). Mis à par certains cantons orientaux de la Seine-et-Marne, l'influence du centre Paris-Affaires est omniprésente. Seule l'intensité semble varier un peu avec une dissymétrie entre les moitiés nord et sud de l'Ile-de-France, le étant plus polarisé que le Sud. Boulogne-Billancourt - Issy-les-Moulineaux (Figure 37) est un cas plus représentatif de l'étendue de l'aire d'attraction des pôles d'envergure régionale. Ici, ce n'est pas toute la région qui est sous influence, les espaces ruraux éloignés ne sont guère concernés au contraire des communes de l'agglomération : depuis Paris jusqu'aux axes radiaux suivant les voies de communication principales (A10 vers le plateau de Saclay, A4 vers Marne-la-Vallée, A6 vers Fontainebleau, A1 vers Roissy et au-delà, A13 vers Mantes-la-Jolie).

Les bassins de recrutement de niveau intermédiaire sont constitués de 200 à 450 communes. Ce sont des villes nouvelles comme Cergy-Pontoise, Saint-Quentin-en-Yvelines, Marne-la-Vallée et Evry, des centres économiques de petite couronne comme Saint-Denis ou les Hauts-de-Seine-Sud, les deux plates-formes aéroportuaires d'Orly et Roissy et enfin le plateau de Saclay. Dans ce cas, les bassins de recrutement ne recouvrent plus qu'une partie des espaces urbanisés de la région francilienne selon un schéma où chaque centre organise un quadrant angulaire partant de Paris et s'évasant en cône vers la grande couronne. Cergy-Pontoise en est un exemple (Figure 40). Le périmètre du bassin de recrutement forme un triangle partant de Paris et des communes limitrophes. Toute la petite couronne y est inscrite sauf le quart Sud-est le plus éloigné. A partir de cette pointe centrale, l'aire d'attraction balaye un large secteur angulaire partant d'un axe Nord-est passant par Roissy à un axe occidental porté par la vallée de la Seine aval et englobant les communes des franges franciliennes. Une analyse réalisée au-delà des limites régionales montrerait le débordement de l'aire d'influence dans les départements voisins. Cette description peut être étendue à tous les centres d'intermédiation de cette catégorie. (Figure 39, Figure 40 et Figure 41).

---

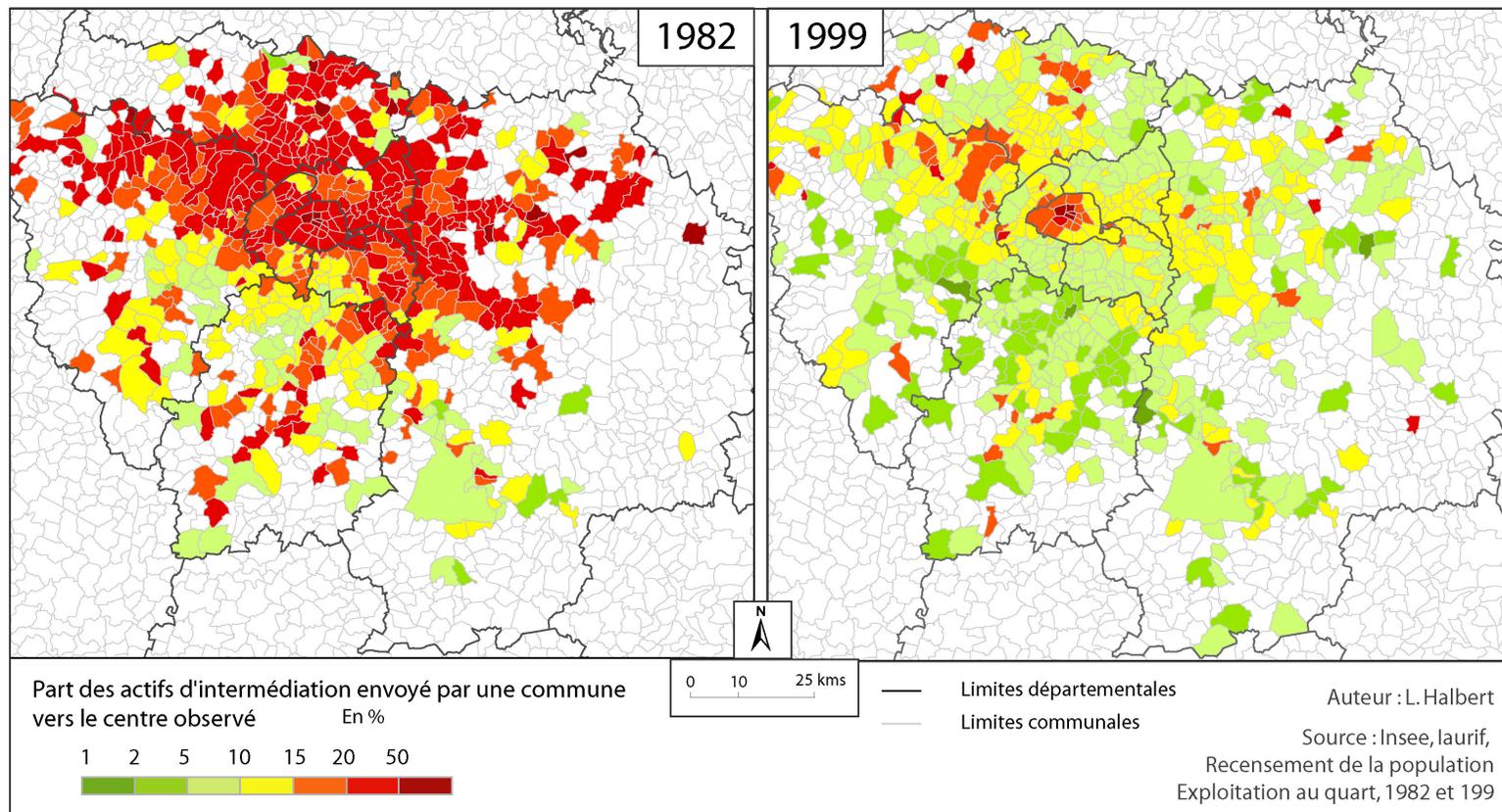
<sup>79</sup> L'étendue est représentée cartographiquement par les à-plats de couleur (du vert au rouge).

Enfin, les centres d'intermédiation attirant des actifs de moins de 200 communes sont au nombre de cinq : par ordre décroissant, Massy-Palaiseau, les Hauts-de-Seine-Nord, Vélizy-Villacoublay, Créteil et Sénart. Leurs bassins de recrutement se limitent à un sous-ensemble de la métropole. Avec une centaine de communes attirées, le pôle de Sénart (Figure 41) s'organise sur un axe nord-ouest/sud-est qui part de quelques arrondissements parisiens, intéresse des unités disséminées de la petite couronne et affecte une cinquantaine de communes de grande couronne tout au plus.

Cette typologie des centres d'intermédiation franciliens au regard de leur étendue montre une corrélation entre l'extension du bassin de recrutement d'un centre, le nombre d'actifs de ce dernier et sa localisation au sein de l'espace métropolitain. Un bassin de recrutement est d'autant plus grand que le nombre d'emplois qu'il accueille est élevé : il y a un *effet de taille*. Le bassin d'emploi est par ailleurs d'autant plus vaste que la localisation du pôle est plus centrale : on parlera ici d'*effet d'accessibilité*.

Les hypothèses d'un marché du travail unique (d'un point de vue spatial) et son contraire, celle de bassins d'emplois fragmentés doivent être toutes les deux relativisées. Pour comprendre l'étendue et la forme des aires d'attractions, il faut tenir compte de la nature des centres économiques. Certains d'entre eux recrutent dans la totalité de la métropole ; d'envergure régionale, ils recrutent sur un marché du travail relativement unifié. Les autres sont de moindre ampleur, leurs aires d'attraction se resserrent sur un sous-ensemble régional, le long d'un ou plusieurs axes radiaux, voire dans un secteur très local. Au total, c'est un emboîtement de deux types d'influences : l'une est métropolitaine et relève de pôles en situation géographique centrale ; l'autre est sous-régionale ou locale et correspond à des centres plus secondaires en situation périphérique dont l'aire d'attraction est enkystée en petite couronne et s'évase dans les communes plus éloignées. Quels sont les rapports entre ces différents pôles ? La concentration d'un si grand nombre de polarités dans une région métropolitaine finalement ramassée alimente une compétition pour l'accès à la main-d'œuvre au sein de l'espace régional.

Figure 36 : Bassin de recrutement de Paris-Affaires



**Figure 37 : Bassin de recrutement des centres de Boulogne, Paris-Sud-Est et Paris-Centre-Est**

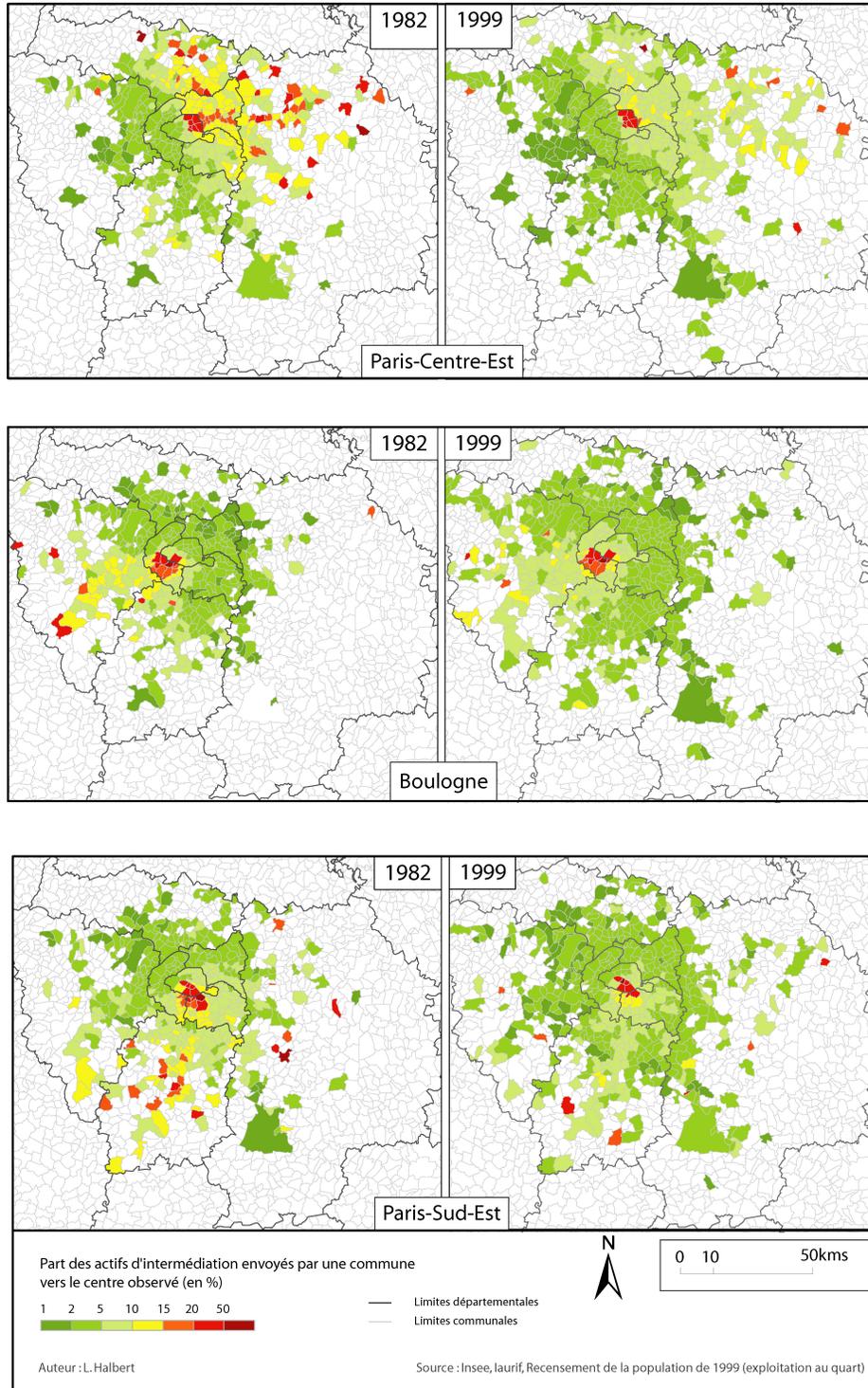
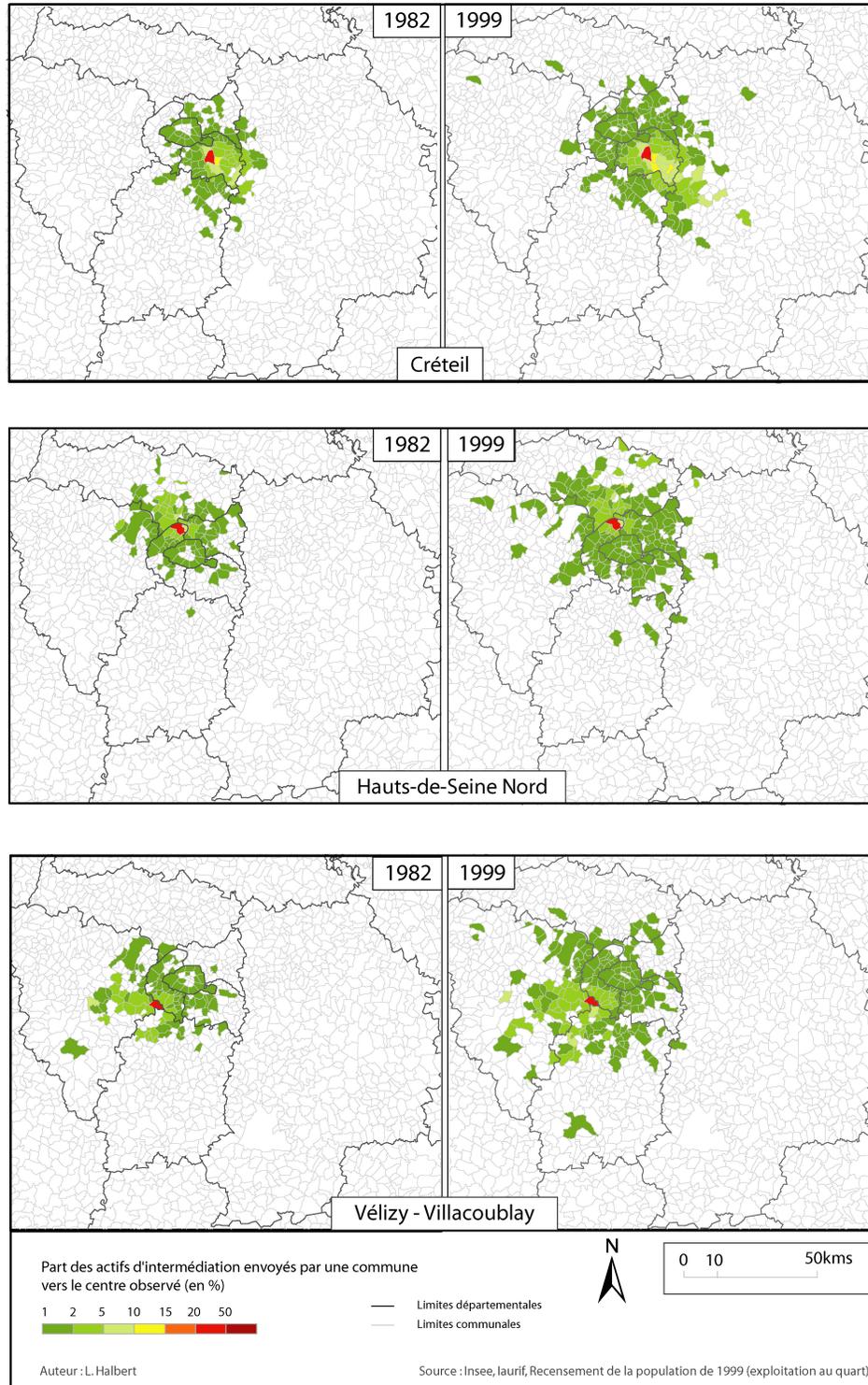


Figure 38 : Bassin de recrutement des centres de Créteil, Hauts-de-Seine-Nord et Vélizy



**Figure 39 : Bassin de recrutement des centres de Massy, Hauts-de-Seine-Sud et Orly**

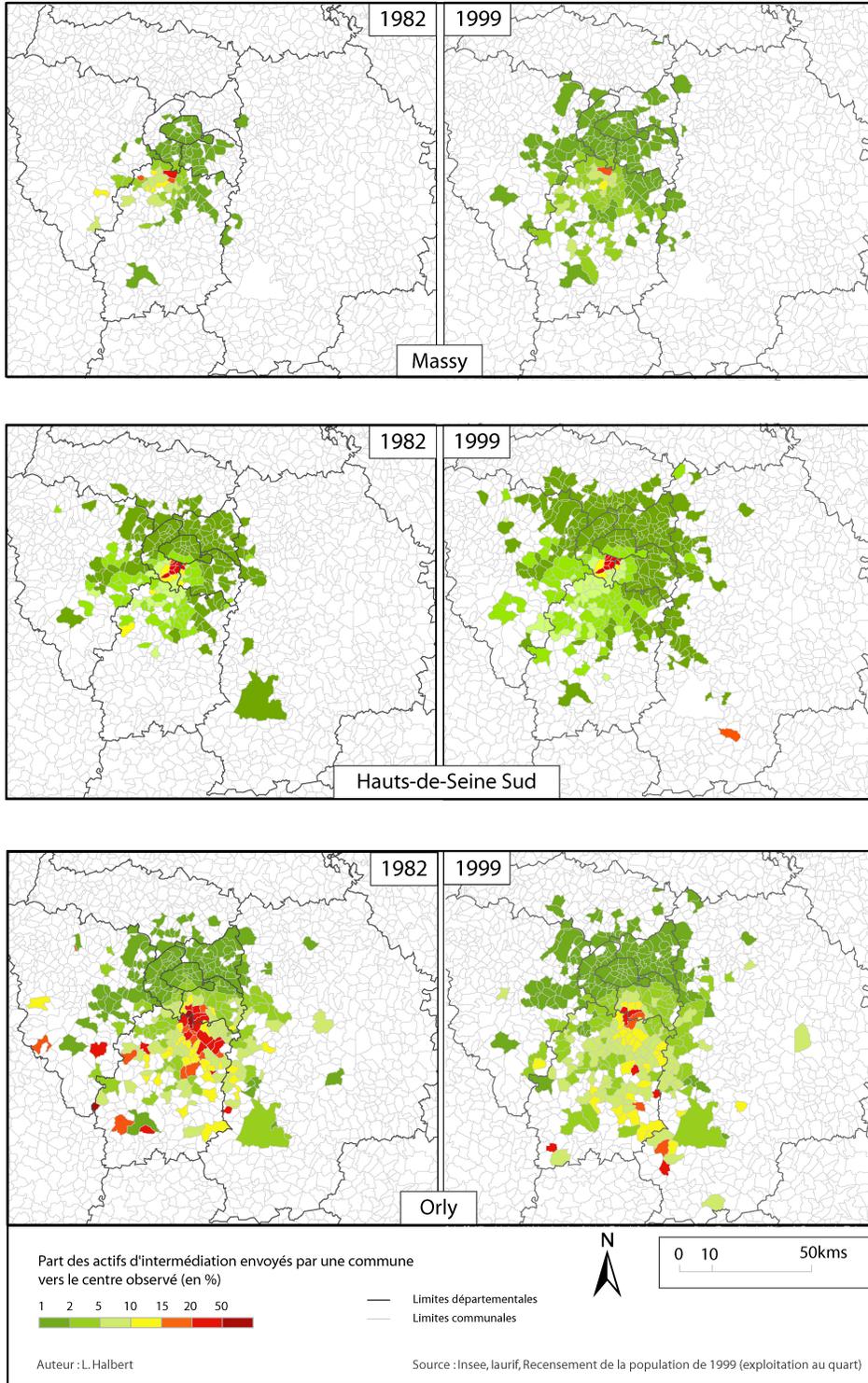
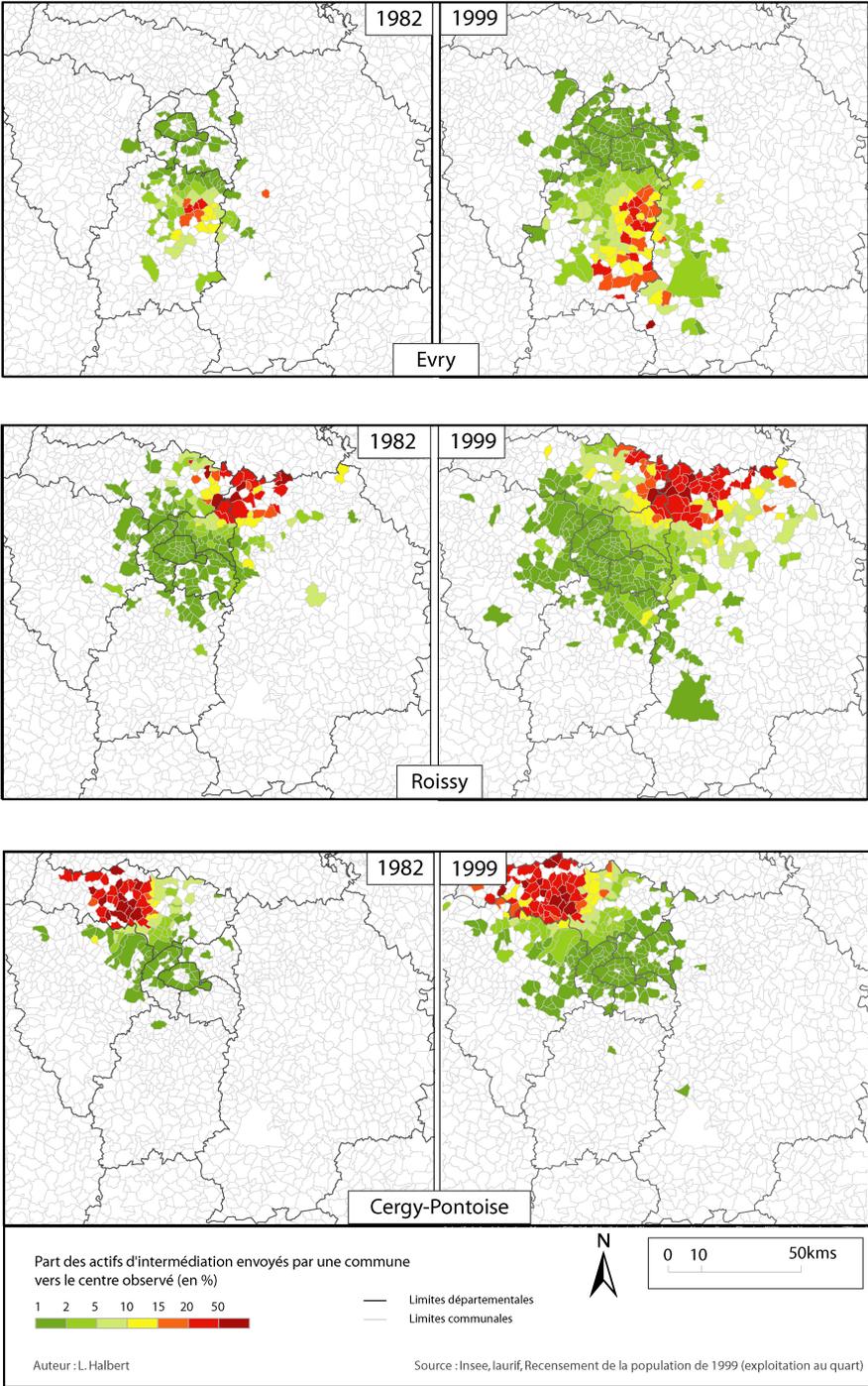
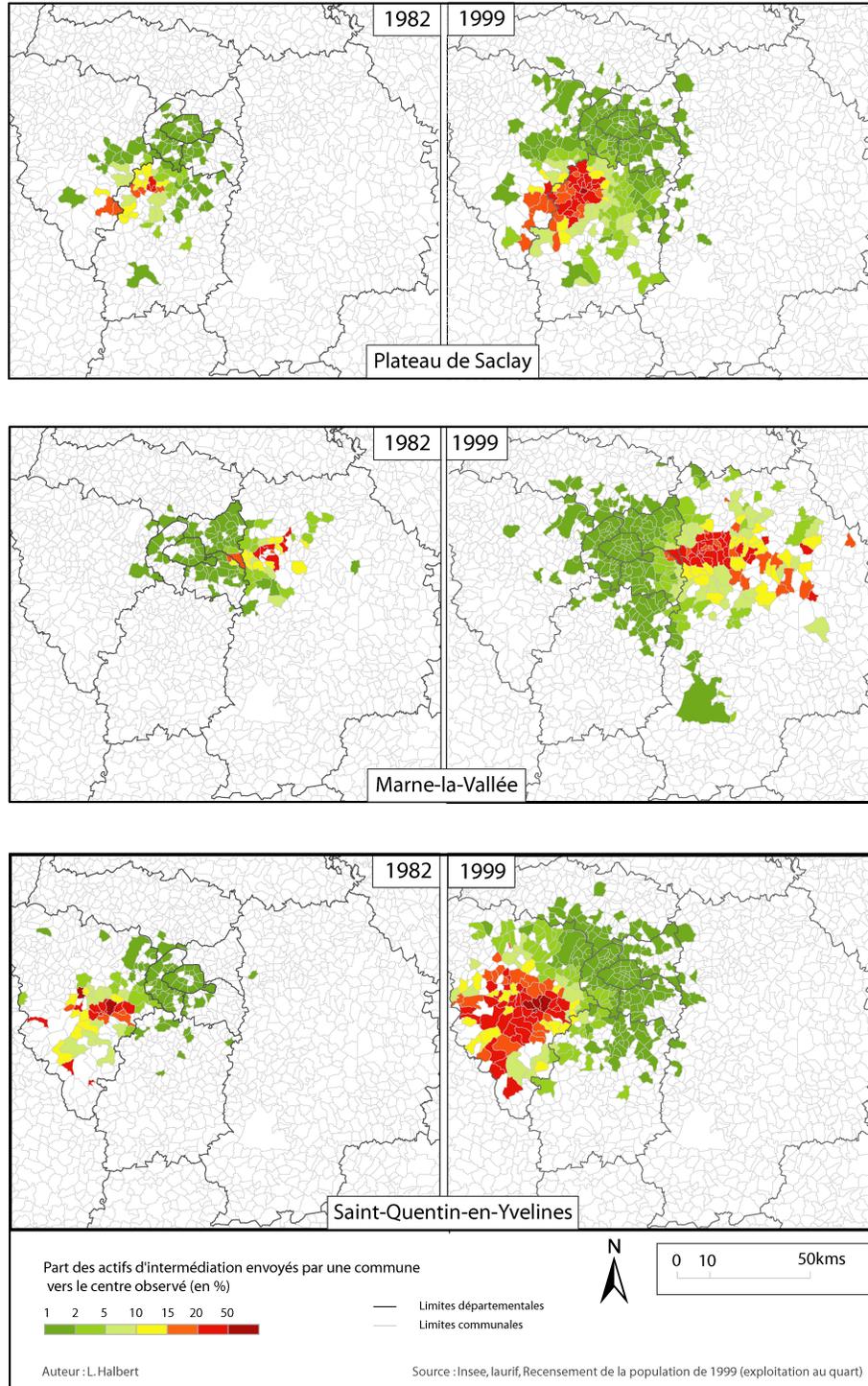


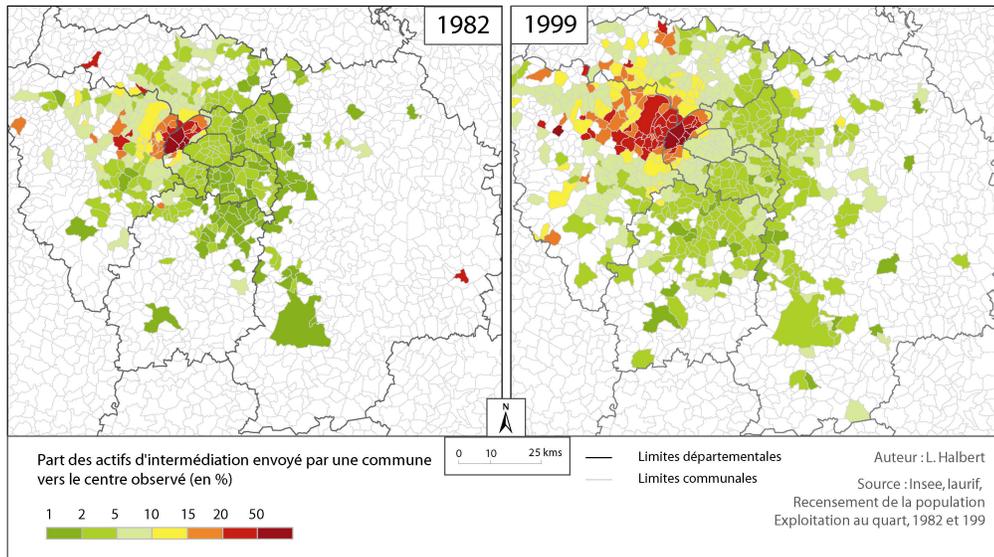
Figure 40 : Bassin de recrutement des centres d'Evry, Roissy et Cergy-Pontoise



**Figure 41 : Bassin de recrutement des centres du Plateau de Saclay, de Marne-la-Vallée et de Saint-Quentin-en-Yvelines**



**Figure 42 : Bassin de recrutement du centre de La Défense**



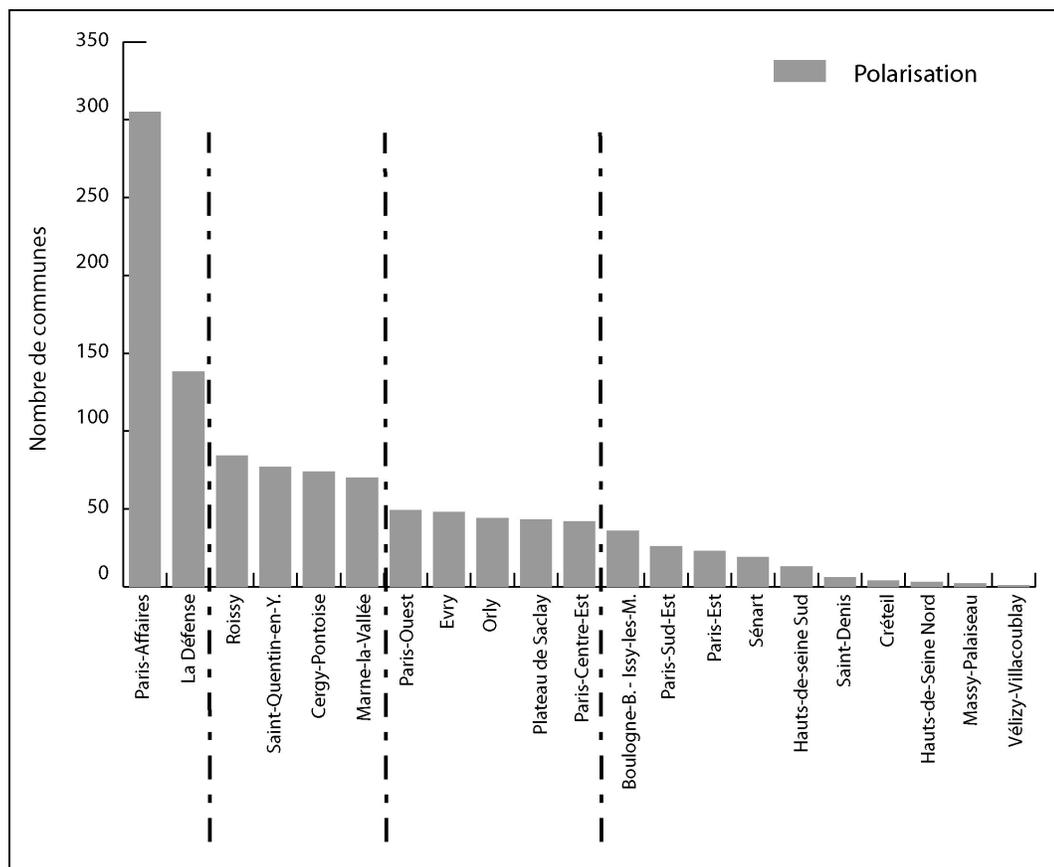
## II. Une poly-nucléarisation hiérarchisée

Le degré de polarisation défini comme le nombre de communes envoyant plus de 10 % de leurs actifs d'intermédiation vers un pôle, renseigne l'influence d'un centre sur une commune. Plus celui-ci est élevé, plus un centre s'adjuge une part importante des actifs. Avec des valeurs allant de 1 à 305 communes, le degré de polarisation révèle une distribution hétérogène avec une organisation polynucléaire hiérarchisée.

Paris-Affaires et La Défense se distinguent très nettement avec 305 et 138 communes polarisées (Figure 43). Chacun à leur niveau, ils dominent le bassin d'emploi de l'ensemble de l'espace métropolitain. Il n'est plus ici question d'une aire couvrant la totalité de la région francilienne bien sûr. Cependant, c'est tout de même respectivement 23 et 10 % des communes d'Ile-de-France qui envoient plus de 10 % de leurs actifs de l'intermédiation vers ces deux centres économiques<sup>80</sup>?

<sup>80</sup> La polarisation est représentée par des à-plats de couleur allant du jaune au rouge.

Figure 43 : Degré de polarisation des 21 centres d'intermédiation franciliens en 1999.



Sources : Insee, Iaurif, Recensement de la Population, Exploitation Complémentaire, 1999

Dans le cas de Paris-Affaires (Figure 36), l'axe de polarisation principal a une direction est-ouest et retrouve en partie le tracé des RER A et C. Il est complété par un vaste secteur angulaire Nord-ouest et plus ponctuellement par des agrégats de communes disséminés dans le reste de la grande couronne, notamment dans la moitié méridionale. Dans l'ensemble, l'importance des communes occidentales reflète la géographie sociale de l'intermédiation qui emploie un nombre important de cadres et dont on sait qu'ils résident préférentiellement dans l'Ouest francilien (Annexe 8). C'est d'ailleurs ce même critère qui rend compte de la forme de l'aire de polarisation de La Défense (Figure 42). Ce pôle s'appuie presque exclusivement sur un secteur nord-ouest de la région métropolitaine. Depuis les communes des Hauts-de-Seine comme Rueil-Malmaison, Puteaux ou

<sup>82</sup> L'extension spatiale de l'Aire Urbaine parisienne entre 1990 et 1999 relève d'effets de méthode (Louchart, 2002).

Courbevoie, jusqu'à celles des Yvelines et du Val d'Oise, on retrouve les espaces de résidence privilégiés des cadres franciliens (hors Paris).

Roissy, Saint-Quentin-en-Yvelines, Cergy-Pontoise et Marne-la-Vallée polarisent entre 70 et 80 communes franciliennes. La mesure de leur attraction réelle devrait prendre en compte les flux en provenance des départements voisins du Bassin Parisien où leur influence est considérable dans leur quadrant respectif (Oise, Eure, Eure-et-Loir). L'aire de polarisation de ces quatre centres s'exprime de la même manière au sein de la région francilienne : d'un côté, ils exercent une influence très faible pour ne pas dire nulle sur les arrondissements de la capitale et une grande partie de la petite couronne (sauf pour Marne-la-Vallée dont la pointe occidentale est proche de Paris) ; de l'autre, leur capacité à polariser les communes de grande couronne dans un vaste secteur quadrangulaire guidé par un axe de communication est spectaculaire.

Saint-Quentin-en-Yvelines en est un exemple (Figure 41). Les 77 communes de l'aire qu'il polarise sont situées principalement en grande couronne, depuis la ville nouvelle elle-même et Versailles jusqu'aux franges extrêmes des Yvelines. Principalement dépendante des pôles centraux, la petite couronne est assez indifférente à l'influence de Saint-Quentin-en-Yvelines. Le constat est identique pour Roissy, Marne-la-Vallée et Cergy-Pontoise. Les cartes soulignent la concurrence entre l'aire de polarisation de ces pôles périphériques assez éloignés et l'influence conjuguée du triangle centre-métropolitain et du reste de la capitale : si l'aire de polarisation de ces quatre centres économiques se déploie en grande couronne, elle est strictement cantonnée à de rares communes en petite couronne. Ces quatre centres constituent un niveau hiérarchique secondaire important dans l'organisation de la géographie du recrutement des activités d'intermédiation en Ile-de-France. On retrouve ici les mêmes résultats que pour l'emploi en général (Annexe 8).

Le groupe suivant est constitué de centres économiques dont l'aire d'influence s'étend sur 35 à 50 communes tout au plus. S'ils ont en commun un poids plus restreint au sein de la région francilienne, leurs aires de polarisation n'est pas la même selon la place de ces derniers dans l'aire métropolitaine.

Les pôles en situation centrale comme Paris-Ouest ou Boulogne-Billancourt - Issy-les-Moulineaux voient l'ombre portée des pôles de Paris-Affaires et La Défense limiter leur rayonnement. Chacun d'entre eux n'a qu'une capacité de polarisation restreinte à une proximité immédiate : les 16<sup>ème</sup> et 17<sup>ème</sup> arrondissements, Levallois-Perret ou Neuilly-sur-Seine pour Paris-Ouest, Boulogne-Billancourt, Issy-les-Moulineaux et quelques communes proches des Hauts-de-Seine pour Boulogne-Billancourt - Issy-les-Moulineaux.

Hormis Paris-Centre-Est, tous les autres centres d'intermédiation de cette catégorie se localisent suffisamment loin du cœur central pour peser un peu sur la géographie sous-régionale de l'emploi. C'est vrai par exemple d'Evry, d'Orly et du plateau de Saclay. Notons par ailleurs que ces trois derniers se trouvent dans la moitié méridionale de la région, moitié qui semble être plus fragmentée en raison de l'absence d'un centre majeur. Le caractère compact et contigu de l'aire de polarisation du plateau de Saclay, tient certes à la composition de ce pôle dont le nombre de communes est plus élevé qu'ailleurs, mais aussi à une plus grande proximité entre lieu de travail et lieu de résidence des actifs. Pour Evry et Orly, l'aire de polarisation est moins resserrée justement à cause d'une plus grande distance moyenne entre lieu de travail et lieu de résidence. Le coût du logement pousse certains actifs à revenus plus faibles, notamment ceux des fonctions de fabrication et de logistique fortement surreprésentés dans ces centres, à privilégier des espaces plus éloignés, et donc au foncier moins onéreux.

Assurant la transition avec le groupe suivant, Paris-Sud-Est et Paris-Est polarisent une vingtaine de communes chacun. La faiblesse de cette valeur tient à la concurrence du triangle centre-métropolitain voisin. Les arrondissements du sud et de l'est parisien ainsi que les communes proches comme Vincennes ou Saint-Mandé sont les seules unités à être polarisées par ces derniers.

Les autres centres ont quant à eux un pouvoir d'organisation du marché du travail encore plus restreint. Sénart et les Hauts-de-Seine-Sud pâtissent bien sûr de la proximité respectivement d'Evry et du triangle centre-métropolitain alors que les autres ont des difficultés à peser ne serait-ce que sur les communes qui les constituent. A titre d'exemple, Vélizy-Villacoublay ne capte plus de 10 % des actifs résidants que dans deux communes de la région, et encore dans des proportions inférieures à 20%. A l'instar de Créteil, des Hauts-de-Seine-Nord et de Massy-Palaiseau, c'est à sa situation géographique que ce pôle doit sa faible capacité à dominer un marché de l'emploi local. En effet, ces pôles sont à la fois trop près du centre et trop proches des villes nouvelles et de Roissy.

En conclusion, nous observons un système de bassins d'emplois hiérarchisé emboîtant plusieurs niveaux d'influence. Une tête bicéphale dissymétrique constituée par Paris-Affaires et La Défense polarise une part importante du marché du travail métropolitain, et plus particulièrement de sa moitié occidentale, retrouvant la localisation résidentielle des cadres. De solides pôles secondaires se trouvent en grande couronne : Cergy-Pontoise, Marne-la-Vallée, Saint-Quentin-en-Yvelines et Roissy organisent des sous-secteurs régionaux débordant les limites administratives régionales. A un niveau plus local,

quelques centres économiques en situation intermédiaire organisent de petits bassins restreints à quelques communes. Enfin, les autres centres ont une faible capacité de polarisation, étouffés entre les pôles centraux et ceux de la grande couronne.

Dans ce cas, la corrélation entre polarisation, taille et centralité géographique n'est pas établie. Au contraire, à partir d'un certain seuil d'emplois d'intermédiation, une situation périphérique est une opportunité pour le rayonnement d'un centre secondaire suffisamment éloigné pour ne plus souffrir de la concurrence directe du centre-métropolitain.

### **III. Vingt années de recompositions spatiales : plus d'unité ou plus de fragmentation ?**

L'émergence puis la consolidation de nouveaux pôles dans le système productif métropolitain remettent-elles en cause l'unité relative d'un marché du travail organisé traditionnellement par un centre parisien dominant ? Depuis 1982, tout en étant permise par la taille importante du bassin de recrutement régional, l'intensité de la recomposition spatiale de la géographie des activités d'intermédiation est un défi à la cohésion de ce dernier. Encore faut-il bien mesurer les formes de cette redéfinition de la géographie résidentielle.

#### **1. 1982 : Un marché de l'emploi unique dans une agglomération monocentrique**

En 1982, tant en termes d'étendue que de degré de polarisation, les centres géographiquement centraux s'imposaient. Orly mis à part, tous les pôles ayant une aire de recrutement étendue ou très étendue se localisaient alors dans le triangle centre-métropolitain actuel et dans le reste de Paris. Inversement, tous les autres pôles de petite et grande couronnes bénéficiaient d'une aire d'attraction restreinte à moins de 200 communes. L'organisation était bien de type centre-périphérie : une tête principale soutenue par le reste de l'espace central dominait des pôles de petite et grande couronnes de faible taille.

L'analyse du degré de polarisation permet de préciser le fonctionnement du système. Non seulement elle confirme le gradient centre-périphérie mais surtout le poids de Paris-Affaires ressort nettement tant ce dernier distance les autres centres: il polarisait cinq fois plus de communes en 1982 que le centre suivant (soit 650 communes).

La relative cohésion spatiale des localisations résidentielles des actifs travaillant dans la sphère de l'intermédiation en 1982 tient donc à la domination de la capitale et plus particulièrement de Paris-Affaires. Les pôles secondaires de banlieue ne parviennent pas alors à organiser l'espace sous-régional en raison de leur faible nombre d'actifs. Au début des années 1980, et malgré l'essor déjà soutenu de La Défense, de certaines villes nouvelles et de Roissy, la sphère de l'intermédiation se concentre encore majoritairement dans les arrondissements parisiens. Ce n'est qu'avec le renforcement de nouvelles polarités que cette géographie a été remise en cause dans les vingt dernières années.

## **2. La fragmentation du marché du travail**

L'évolution de l'étendue des aires de recrutement des centres d'intermédiation entre les deux périodes intercensitaires montre en premier lieu une réduction progressive de l'opposition centre-périphérie qui prévalait en 1982. Le graphique de la variation de l'étendue montre le rattrapage des pôles périphériques (valeurs les plus fortes) sur les espaces centraux parisiens (Figure 44). Les dynamiques en cours remettent en cause les hiérarchies anciennes par deux processus. Le premier est la stagnation du nombre total de communes entrant dans l'aire de polarisation des centres économiques, et ceci malgré l'étalement de la région métropolitaine. Le bassin d'emploi métropolitain s'étend mais il est probable que ceci concerne des emplois en général moins qualifiés relevant d'autres secteurs ou d'autres fonctions. Le second renvoie à la consolidation des pôles en compétition. Dans une métropole où l'extension spatiale est moins rapide que le nombre de pôles concurrents<sup>82</sup>, l'essor des uns ne peut alors se faire qu'au détriment des autres.

Les gagnants se situent presque tous dans la grande couronne<sup>83</sup>(Figure 45). Les rares exceptions que sont Créteil et les Hauts-de-Seine-Nord tiennent plus à leur faiblesse initiale qu'à une dynamique puissante puisque le premier passe de 2 à 4 communes polarisées entre

---

<sup>83</sup> Réciproquement, il n'y a qu'un "perdant" dans la grande couronne : Massy-Palaiseau.

1982 et 1999 et le second de 1 à 3. Autant dire que leur présence dans les pôles à forte croissance n'est guère significative. Ce qui n'est pas le cas des variations soutenues des villes nouvelles, de Roissy et du plateau de Saclay. En organisant le marché du travail d'un nombre de communes qui a pu être multiplié par 2, 3 ou 4 durant les deux dernières périodes intercensitaires, ils confortent leur rôle structurel dans la géographie résidentielle métropolitaine.

Le cas de la Défense invite à corriger cette observation. Bien que situé dans l'espace central, ce pôle affiche une variation d'autant plus remarquable que le nombre de communes polarisées en 1982 était déjà important (environ le double de celui des villes nouvelles). Ceci reflète l'affirmation du poids de ce pôle qui en 1999 arrivait en seconde place pour le nombre d'emplois de l'intermédiation en Ile-de-France. Le résultat est d'autant plus spectaculaire que les autres pôles du centre métropolitain enregistrent des variations négatives sur la période. Tout d'abord, Paris-Affaires connaît une stagnation relative puisque son aire d'attraction n'augmente que de 35 communes sur la période, soit un peu moins de +5 % entre 1982 et 1999 (Tableau 19). Le constat est moins dur pour les autres pôles parisiens et de la petite couronne dont la croissance ne dépassent cependant pas 50 %. En situation intermédiaire, les pôles à cheval entre petite et grande couronne comme Vélizy-Villacoublay, Massy-Palaiseau, Créteil, les Hauts-de-Seine-Nord et dans une moindre mesure Roissy voient leur bassin d'emploi s'étendre plus avant au sein de la région avec des taux de variation compris entre + 50 et + 100 %. Enfin, les pôles à forte voire à très forte croissance se situent tous en grande couronne, profitant à la fois de l'extension du bassin d'emploi métropolitain et de leur situation éloignée du centre pour rayonner en profondeur jusque dans les départements voisins hors de la région.

En somme, les dynamiques des vingt dernières années sont l'opposé du gradient centre-périphérie du début des années 1980 : ce sont les pôles périphériques qui voient leur aire d'attraction se développer le plus vivement alors que les espaces centraux croissent de manière moins vive.

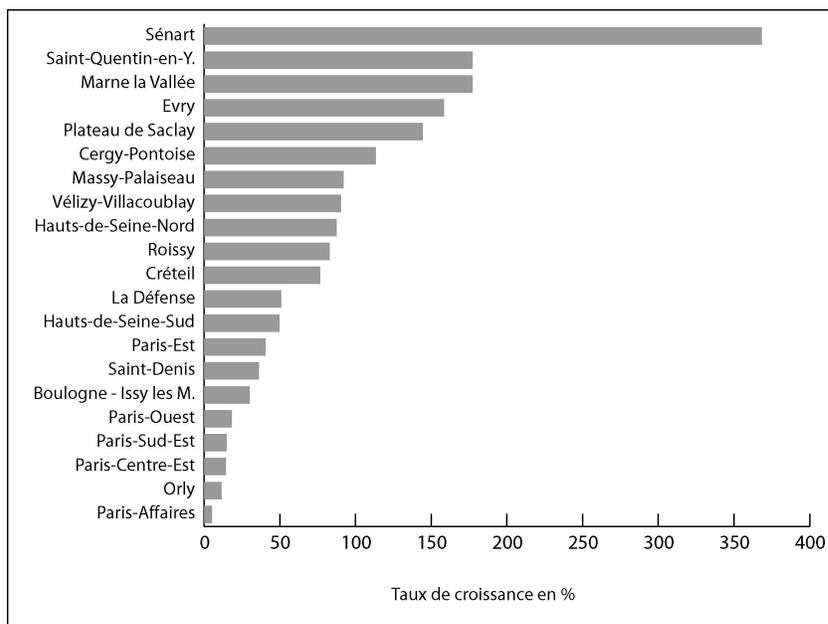
**Tableau 19 : Variation de l'étendue et de la polarisation des 21 centres  
d'intermédiation franciliens (1982-1999)**

Centres	Variation de l'étendu (en %)	Variation de la polarisation (en %)
Sénart	368,2	375,0
Saint-Quentin-en-Yvelines	177,4	220,8
Marne-la-Vallée	177,4	233,3
Evry	158,3	242,9
Plateau de Saclay	144,4	168,8
Cergy-Pontoise	113,3	89,7
Massy	92,0	-71,4
Vélizy-Villacoublay	90,4	0,0
Hauts-de-Seine-Nord	87,6	200,0
Roissy	82,8	127,0
Créteil	76,5	100,0
La Défense	50,9	155,6
Hauts-de-Seine-Sud	49,8	-18,8
Paris-Est	40,5	-25,8
Saint-Denis	36,1	-33,3
Boulogne-B. – Issy-les-M.	30,2	-28,0
Paris-Ouest	24,3	-24,6
Paris-Sud-Est	14,9	-67,9
Paris-Centre-Est	14,3	-71,2
Orly	11,6	-31,3
Paris-Affaires	5,2	-46,8

Sources : Insee, Iaurif, Recensement de la Population, Exploitation Complémentaire, 1982, 1999.

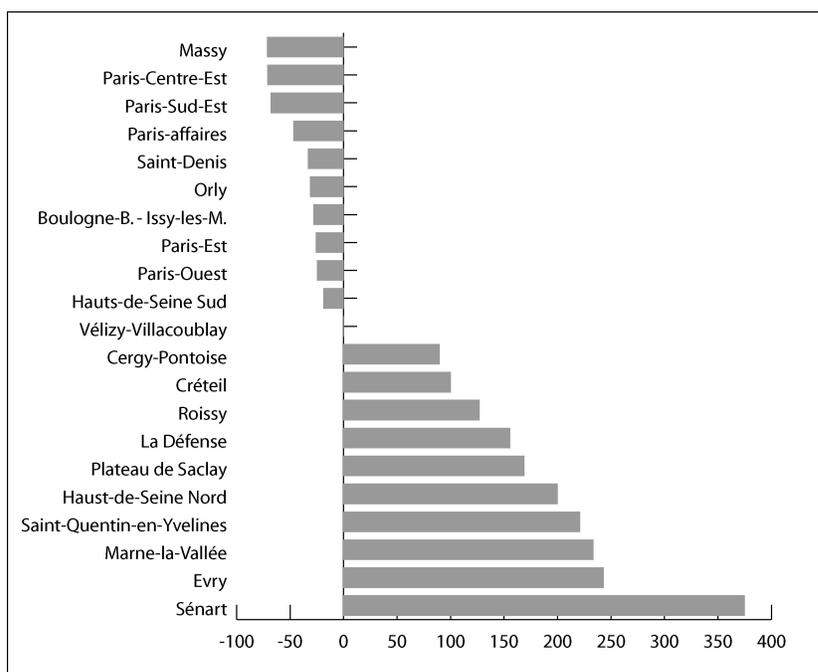
Les centres dont l'aire de polarisation décline entre 1982 et 1999 ont une localisation plutôt centrale. C'est le cas des centres parisiens qui sont tous affectés (baisse supérieure à - 50 %), que ce soient le quartier d'affaire traditionnel ou bien les autres arrondissements. La capitale est la "perdante" des recompositions spatiales de la localisation résidentielle des actifs de l'intermédiation. Cependant, la situation n'est guère moins défavorable pour les centres de plus petite envergure situés en petite couronne : Saint-Denis, Orly, les Hauts-de-Seine-Sud ou, d'une manière plus surprenante, Boulogne-Billancourt - Issy-les-Moulineaux, affichent des taux de décroissance entre - 20 et - 30 %.

**Figure 44 : Variation de l'étendue des 21 centres d'intermédiation franciliens (1982-1999)**



Sources : Insee, Iaurif, Recensement de la Population, Exploitation Complémentaire, 1999

**Figure 45 : Variation de la polarisation des 21 centres d'intermédiation franciliens (1982-1999)**



Sources : Insee, Iaurif, Recensement de la Population, Exploitation Complémentaire, 1999

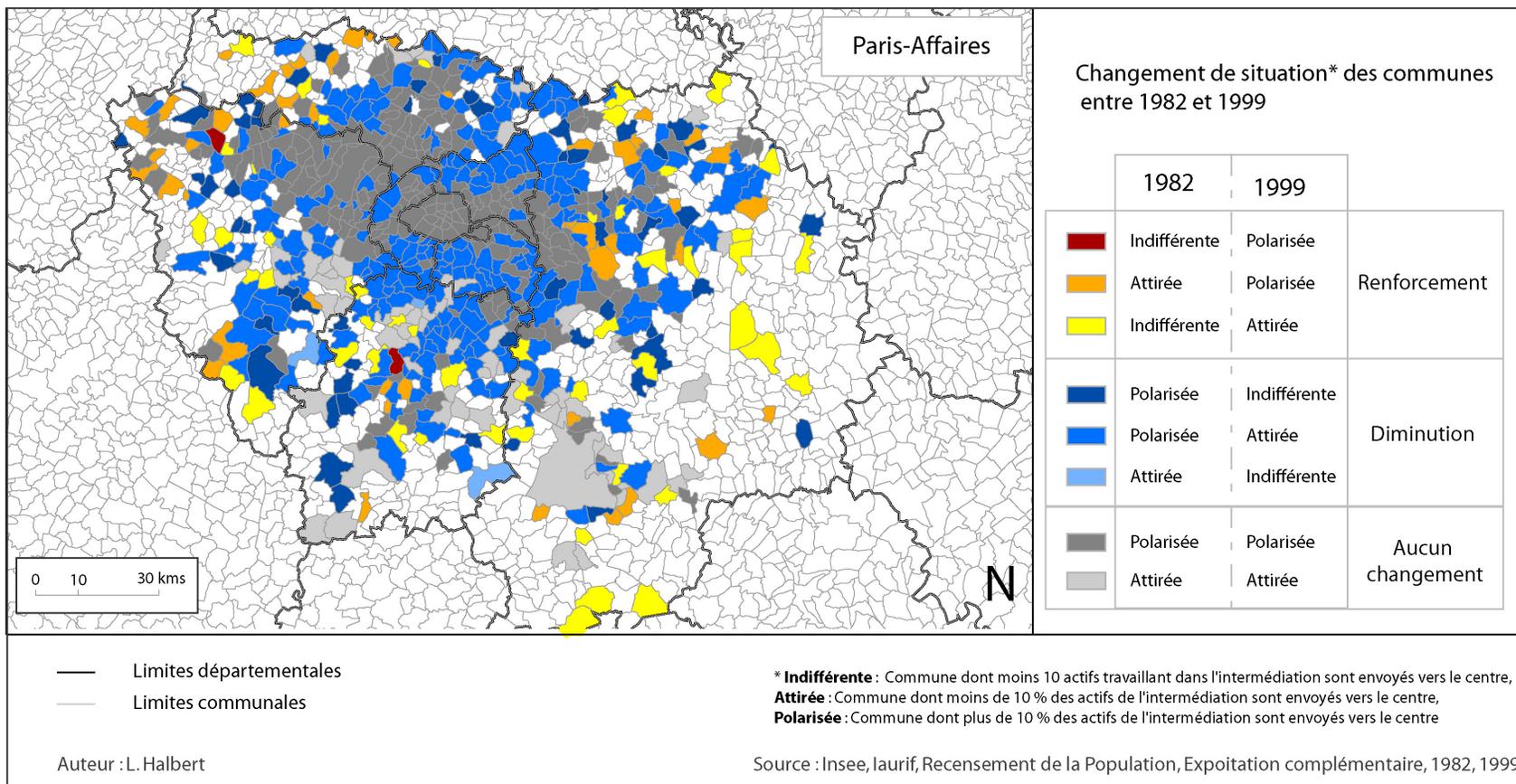
La représentation cartographique affine l'analyse des trajectoires concurrentielles. La comparaison des aires de polarisation entre 1982 et 1999 a permis de dégager une typologie synthétique. Le critère principal est celui du changement du dispositif spatial des communes polarisées.

Le premier enseignement est la confirmation du retrait relatif des pôles centraux. Le déclin du poids de Paris-Affaires s'exprime plus par la réduction de son aire d'attraction que par la baisse de sa capacité à polariser l'espace régional (Figure 46). La mosaïque de teintes jaune et orange sur les franges de la région francilienne montre les communes qui envoyaient moins de 10 actifs d'intermédiation vers Paris-Affaires en 1982 et qui en 1999 sont intégrées à l'aire d'attraction. Mais l'intensité des teintes bleues témoigne du vif retrait de l'aire de polarisation du premier pôle régional durant les deux périodes intercensitaires.

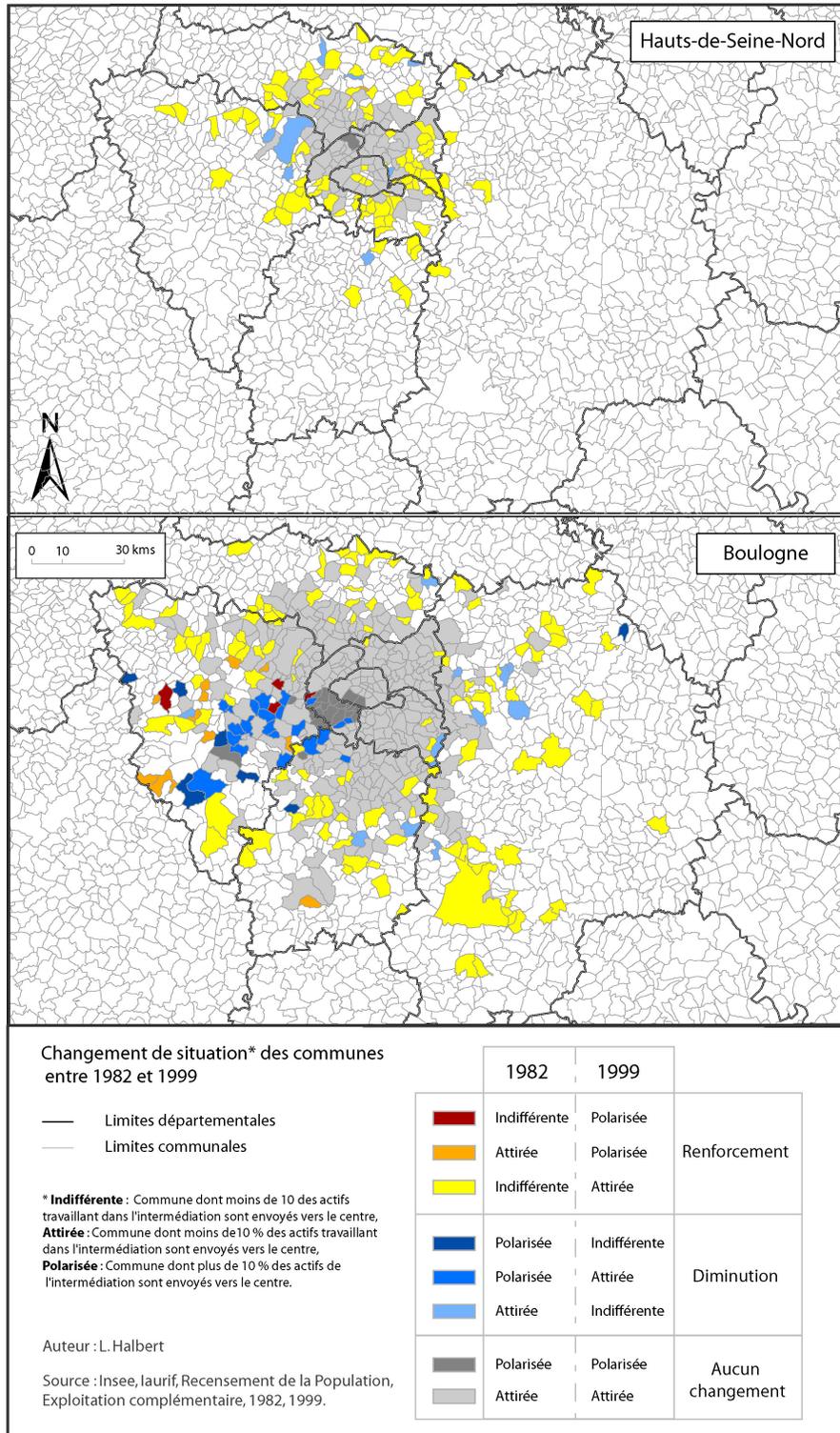
Dans une moindre mesure, la situation de la capitale et de Boulogne-Billancourt - Issy-les-Moulineaux est comparable (Figure 47, haut). Leur capacité à polariser les communes franciliennes est vivement remise en cause même si leur aire d'attraction suit l'extension progressive de la région métropolitaine jusque dans les parties éloignées de l'Ile-de-France. Il y a d'abord rétrécissement de l'aire principale des communes polarisées jouxtant les communes et arrondissements constituant le pôle. C'est le cas de Paris-Centre-Est ou de Paris-Sud-Est qui n'influent plus de manière décisive respectivement sur les communes proches de la Seine-Saint-Denis et du Val-de-Marne. On observe aussi un recul sensible en grande couronne pour tous les espaces centraux. Capables en 1982 de polariser les communes situées assez loin d'elles dans l'agglomération, grâce aux effets de taille et d'accessibilité, ces pôles perdent de leur emprise face à des concurrents en plein essor.

La concurrence ne provient pas de la petite couronne tant les centres d'intermédiation qui s'y localisent sont dans une situation de stagnation relative. Des dynamiques concurrentielles similaires les affectent aussi même si les effets en sont moins visibles en raison de leur faible poids initial. C'est ainsi que les Hauts-de-Seine-Nord (Figure 47, bas) et Sud, Saint-Denis, Créteil ou Vélizy-Villacoublay n'ont jamais eu une influence forte en grande couronne. Au début des années 1980, le poids du quartier d'affaires parisien ne le leur permettait pas. Vingt ans plus tard, alors que ce même centre parisien pèse moins lourdement, l'essor de polarités secondaires en grande couronne ne les autorise toujours pas à affermir leur influence. Suivant le mouvement d'étalement de la région métropolitaine sur les communes rurales de l'Ile-de-France, les aires d'attraction s'étendent un peu passant par exemple pour Vélizy-Villacoublay de 100 communes à près de 200 entre 1982 et 1999. Dans le même temps, les capacités à polariser l'espace stagnent, quand elles ne baissent pas.

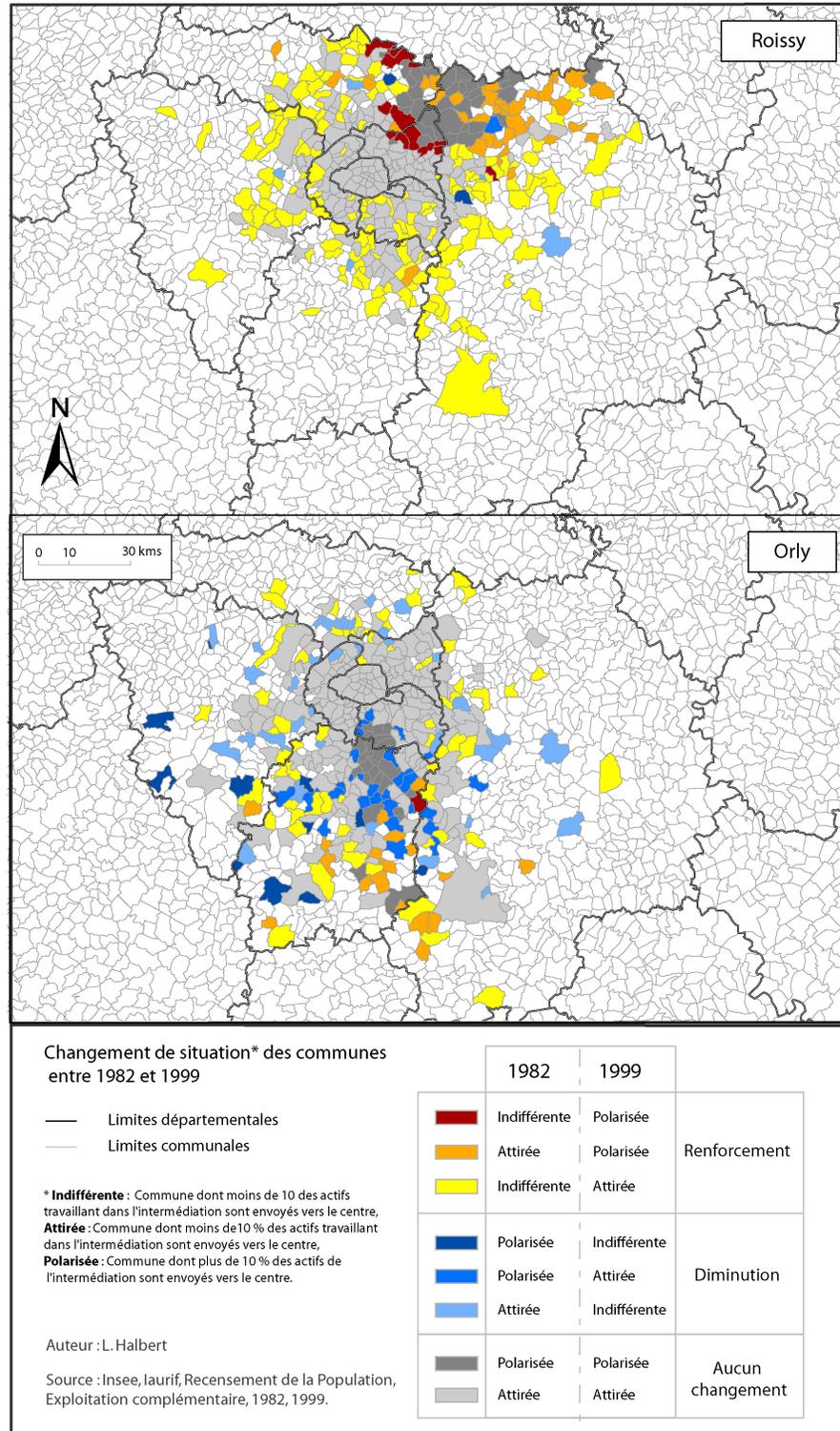
**Figure 46 : Variation de l'étendue et de la polarisation de l'aire de recrutement de Paris-Affaires (1982-1999)**



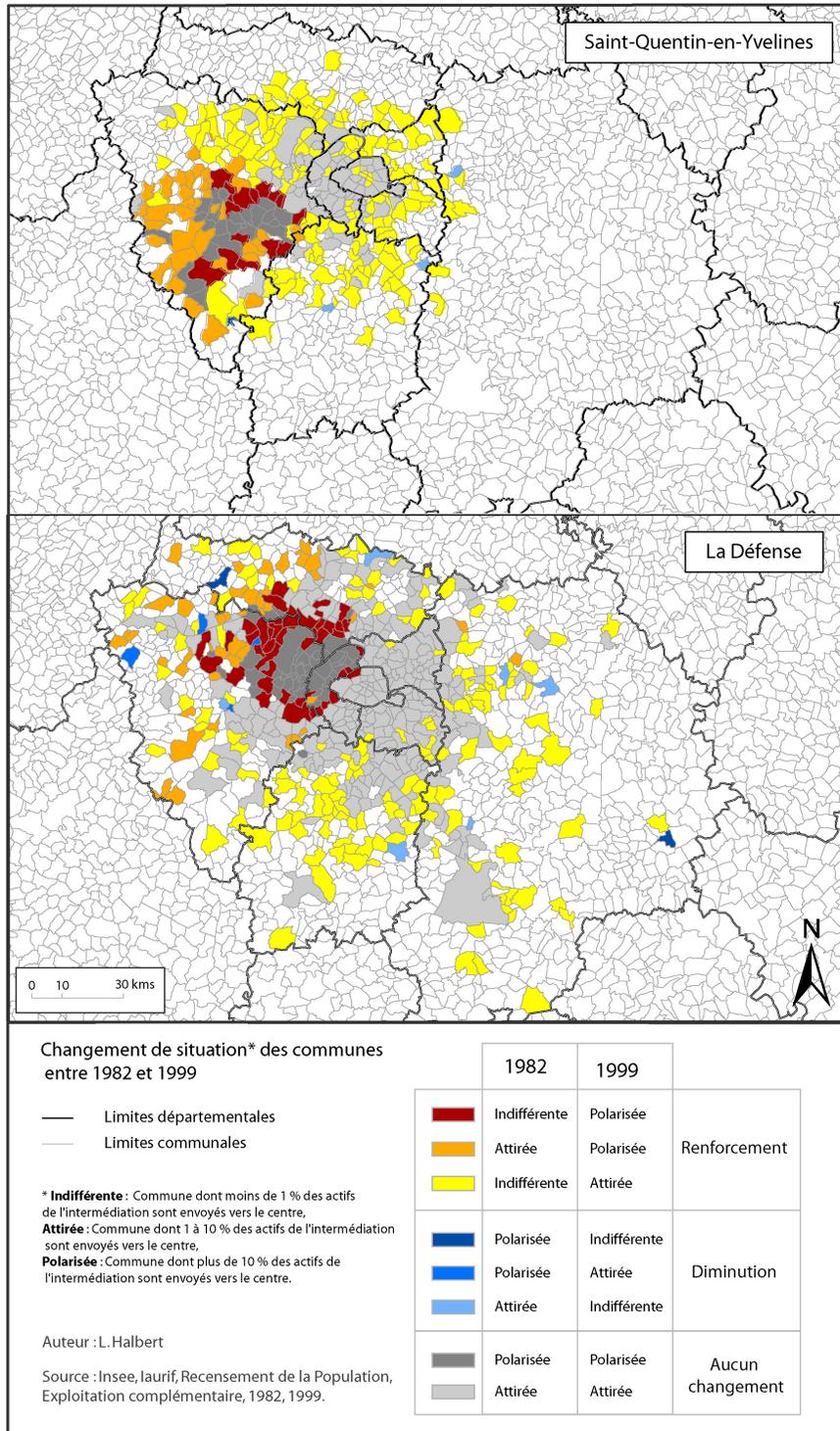
**Figure 47 : Variation de l'étendue et de la polarisation de l'aire de recrutement des Hauts-de-Seine-Nord et de Boulogne (1982-1999)**



**Figure 48 : Variation de l'étendue et de la polarisation de l'aire de recrutement de Roissy et Orly (1982-1999)**



**Figure 49 : Variation de l'étendue et de la polarisation de l'aire de recrutement de La Défense et Saint-Quentin-en-Yvelines (1982-1999)**



Il en va aussi par exemple d'Orly (Figure 48, haut) qui outre le faible dynamisme des pôles de proche banlieue se voit confronter à une perte d'actifs d'intermédiation durant les deux périodes intercensitaires, ce qui se traduit par un recul sévère dans sa capacité à organiser la géographie résidentielle. Au total, Orly mis à part, il serait impropre de décrire les centres de proche couronne comme des espaces à la polarisation déclinante à l'image de ce que l'on observe avec les pôles plus centraux. Rares sont ceux qui s'effondrent, certains résistent même. Ceci dit, aucun n'est en mesure de concurrencer les espaces à très forte croissance qui se développent (trop) près d'eux.

Ces derniers se localisent à une exception près dans la grande couronne. Roissy, les cinq villes nouvelles et le plateau de Saclay enregistrent une puissante croissance de leurs aires d'attraction et de polarisation (Figure 48, bas). Certes, il ne s'agit pas de prétendre à une concurrence qui se jouerait dans l'espace central de l'agglomération : les communes de petite couronne sont pour longtemps encore sous l'influence du triangle centre-métropolitain. La direction privilégiée d'extension de leur aire d'influence est bien celle des communes périurbanisées de la grande couronne. L'étalement de la métropole leur bénéficie d'autant plus que ces pôles sont à proximité des espaces résidentiels en forte croissance. En renversant la proposition, la capacité de ces pôles à créer de nouveaux emplois alimente certainement une bonne part de l'étalement de la population active dans la région francilienne. Des travaux montrent d'ailleurs que les distances domicile-travail tous emplois confondus n'ont guère augmenté entre 1990 et 1999 (Iaurif, Insee, 2002), ce qui semble consolider indirectement cette hypothèse.

La cartographie de l'aire d'influence de Saint-Quentin-en-Yvelines est un exemple de ces dynamiques (Figure 49, haut). En 1982, la ville nouvelle bénéficiait d'une aire d'attraction de 115 communes ce qui la plaçait loin derrière les pôles centraux parisiens (entre 500 et 700 communes pour ces derniers). Son aire de polarisation lui conférait un rôle purement local avec une vingtaine de communes débordant difficilement les limites de la ville nouvelle. En 1999, la situation est renversée. Avec des taux de variation soutenus, Saint-Quentin-en-Yvelines organise un vaste secteur sud-ouest de la région métropolitaine : non seulement son aire d'attraction s'étend jusqu'aux communes du nord-est (près de Roissy) ou de l'est de la région, mais encore sa capacité à polariser les actifs de l'intermédiation le place à la tête d'un marché du travail sous-régional assez important, de forme compacte et atteignant les confins de la région.

Le pôle central de La Défense a une trajectoire aussi spectaculaire que les pôles secondaires de grande couronne (Figure 49, bas). Son aire de polarisation non négligeable

en faisait dans les années 1980 un centre important de la partie nord-ouest de l'agglomération centrée sur les Hauts-de-Seine et quelques communes voisines. Vingt ans plus tard, contrairement aux autres pôles en situation centrale ou péricentrale, La Défense est parvenue à la fois à étendre son emprise en grande couronne en recrutant entre les deux aires d'influence de Cergy-Pontoise et Saint-Quentin-en-Yvelines et à renforcer sa polarisation sur la zone centrale elle. Le contre-exemple de Boulogne-Billancourt – Issy-les-Moulineaux en témoigne : ce dernier pôle n'a semble-t-il pas atteint la masse critique pour s'imposer dans un quadrant Sud-ouest où les pôles sont beaucoup plus nombreux (Saint-Quentin-en-Yvelines, plateau de Saclay, Vélizy-Villacoublay, Massy-Palaiseau, les Hauts-de-Seine-Sud). On comprend l'enjeu pour l'aménagement : il y a là un argument fort pour le développement d'un projet d'envergure à l'Est afin de réduire la dissymétrie chronique avec la partie occidentale de la région métropolitaine. Au total, les dynamiques observées durant les deux dernières périodes intercensitaires montrent une tendance forte à la fragmentation d'un marché du travail suite à la consolidation des nouveaux pôles d'intermédiation dans la région francilienne. Outre le recul de la polarisation du centre parisien, les résultats montrent la sous-utilisation des pôles de la première couronne (à l'exception notable de La Défense). On lit ici les effets de la construction de pôles en moyenne banlieue dans le cadre du SDRIF et de la périurbanisation de la résidence qui amplifie la capacité de polarisation de ces nouveaux centres. Ces logiques rappellent à une échelle différente les évolutions londoniennes : ce qui est vrai pour le grand Sud-Est se produit en région parisienne dans la zone agglomérée. Une question nouvelle se pose alors : la "périphérisation" des activités portée par l'aménagement régional et par la périurbanisation de la résidence est-elle confirmée par la mobilité dans le cadre du travail, c'est-à-dire par les relations d'affaires entre les actifs ? Les flux téléphoniques en fournissent une mesure.

## ***Chapitre 8 : Une géographie des flux téléphoniques échangés par les entreprises franciliennes***

*Pourquoi les gens se disent-ils "au revoir" au téléphone.*

Albert Willemetz

Dans une économie de l'intermédiation et de la circulation de l'information, les flux téléphoniques matérialisent le fonctionnement du système productif dans ce qu'il a de plus concret, de plus quotidien, et pour le chercheur, de plus précieux. L'accès aux télécommunications émises par les entreprises franciliennes est une occasion rare d'apporter des éléments de connaissance sur les formes et l'intensité des échanges au sein d'un système productif métropolitain de grande taille comme celui de la région parisienne.

Les interrogations sont nombreuses : quelle est la réalité du polycentrisme entendu comme un système d'interactions fortes entre des pôles qui se superposeraient à un dispositif spatial polynucléaire ? Quelles sont les relations entre pôles traditionnels et nouvelles polarités ? Entre espaces centraux et périphéries ? Comment se hiérarchise le système observé ? Du rayonnement d'envergure internationale à celui de portée très locale, quels sont les profils de communication des différents espaces ? Enfin, la question de la proximité physique est posée : la baisse des coûts téléphoniques se traduit-elle par une géographie des échanges indifférente à la distance ou au contraire par le maintien de relations privilégiées dans des espaces proches et physiquement fortement connectés ?

Les échanges téléphoniques entre les entreprises franciliennes durant la période d'observation de 6 semaines en 2003 comptabilisent 8 299,7 millions de secondes, soit une moyenne de 76 000 heures de télécommunication par jour ouvré. La valeur semble impressionnante mais n'a guère de sens en elle-même, – ce qui reflète d'ailleurs notre méconnaissance générale des flux d'informations au sein des espaces métropolitains. Les actifs franciliens communiqueraient en moyenne environ 55 secondes par jour. Est-ce peu

ou beaucoup, nous ne saurions le dire d'une manière définitive : si nombre d'actifs n'utilisent pas régulièrement un téléphone dans le cadre de leur travail, le chiffre paraît finalement assez faible dans une économie basée sur la circulation de l'information.

## **I. Des flux dominés par le centre de la métropole**

La lecture centre-périphérie permet d'apporter des éléments de réponse introductifs sur l'opposition entre la ville dense en emplois (Paris et la petite couronne) et les espaces périurbains plus résidentiels (assimilés à la grande couronne). D'autre part, la question de la place de Paris au sein du système des flux de la région métropolitaine sera posée : est-ce un espace intensif en télécommunications, ou observe-t-on une densité d'échanges affaiblies par trente années de refonte de la géographie des emplois ?

Paris et de la petite couronne émettent un nombre d'appels importants (respectivement 37 % et 36 % des flux émis) distançant largement la grande couronne (27 %). Ces valeurs n'ont de sens que par comparaison avec la répartition de la population active au lieu de travail (Tableau 20). Si la petite couronne affiche une part à peu près identique à la fois en matière d'émissions téléphoniques et de population active, celle de Paris est beaucoup plus forte pour les flux téléphoniques (5 points d'écart face aux emplois), et inversement, celle de la grande couronne est surreprésentée en termes de population active (5,3 points).

**Tableau 20 : Flux téléphoniques échangés par les entreprises franciliennes et Actifs occupés, une comparaison par couronnes (2003)**

Couronnes	Emis		Reçus		Emplois		Indice d'émission**	Indice d'attraction**
	Volumes*	Part en %	Volumes*	Part en %	Volumes*	Part en %		
Paris	3 043,2	36,7	2 982,5	35,9	1 600 815	31,7	115,5	113,2
Petite Couronne	2 952,1	35,6	2 987,6	36,0	1 771 917	35,1	101,2	102,4
Grande Couronne	2 304,4	27,8	2 329,6	28,1	1 669 263	33,1	83,9	84,8
<b>Total</b>	<b>8 299,7</b>	<b>100,0</b>	<b>8 299,7</b>	<b>100,0</b>	<b>5 041 995</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>

Sources : France Télécom, Obad, 1<sup>er</sup> mars-15 avril 2003

\* Volumes exprimés en millions de secondes

\*\* Indices calculés comme le rapport entre la part des couronnes dans le total des flux observés (émis ou reçus) et la part des couronnes dans les emplois.

L'analyse de la matrice origine/destination décrivant les flux émis souligne l'importance des échanges qui ne sortent pas de chacune des trois entités observées (Tableau 21). Ces flux que nous nommerons par convention des *flux internes* s'échelonnent de 59 % à 64 % des flux totaux émis par les espaces observés. Les indices de spécialisation de la petite et de la grande couronne avoisinent 165, celui de Paris est de 227. Dans le même temps, tous les autres flux, c'est-à-dire tous les flux dont la zone de destination n'est pas celle d'origine, sont sous-représentés.

Ces résultats expliquent la surreprésentation relative de Paris par rapport à la petite couronne dans la ventilation totale des échanges téléphoniques : c'est l'importance des communications internes à la capitale qui gonfle les volumes totaux que cette dernière émet et reçoit. Si l'on exclut les échanges téléphoniques internes à une zone, la structure des flux et le poids relatif des différentes zones, tant en émission qu'en réception, donnent une image différente du fonctionnement métropolitain.

**Tableau 21 : Matrice Origine/destination des flux téléphoniques échangés entre les entreprises franciliennes par couronnes (2003)**

<b>Origine/Destination</b>	<b>Paris</b>	<b>Petite Couronne</b>	<b>Grande Couronne</b>	<b>Emis</b>
Paris	1900,8	770,0	372,4	<b>3043,2</b>
Petite Couronne	741,6	1729,1	481,3	<b>2952,1</b>
Grande Couronne	340,0	488,5	1476,0	<b>2304,4</b>
<b>Reçus</b>	<b>2982,5</b>	<b>2987,6</b>	<b>2329,6</b>	<b>8299,7</b>

Sources : France Télécom, Obad, 1<sup>er</sup> mars-15 avril 2003

**Tableau 22 : Indices de spécialisation\* de la matrice origine/destination des flux téléphoniques échangés entre les entreprises franciliennes par couronnes (2003)**

<b>Origine/Destination</b>	<b>Paris</b>	<b>Petite Couronne</b>	<b>Grande Couronne</b>	<b>Emis</b>
Paris	227,2	83,1	42,7	<b>115,5</b>
Petite Couronne	80,1	168,7	49,8	<b>101,2</b>
Grande Couronne	39,0	50,6	162,2	<b>83,9</b>
<b>Reçus</b>	<b>113,2</b>	<b>102,4</b>	<b>84,8</b>	<b>100,0</b>

Sources : France Télécom, Obad, 1<sup>er</sup> mars-15 avril 2003

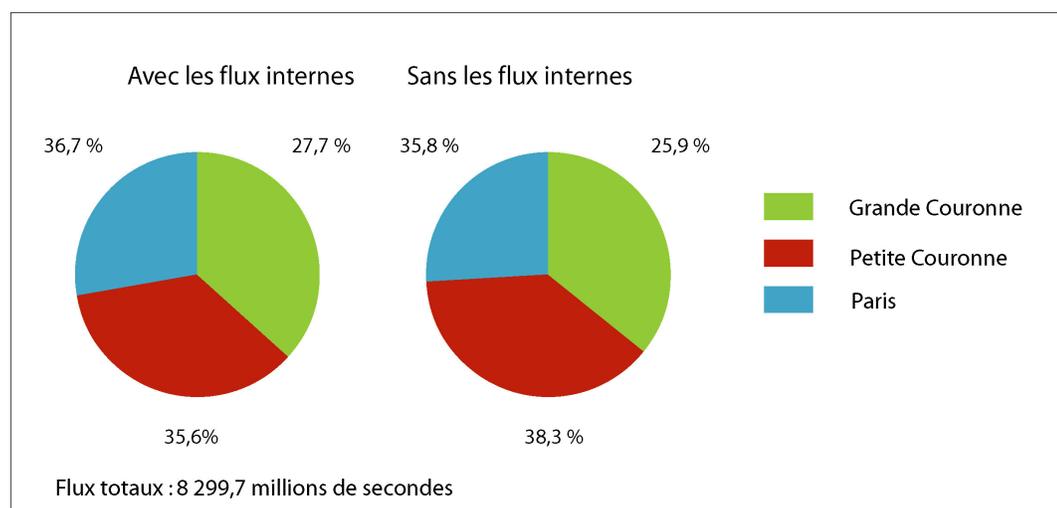
\*Indice de spécialisation calculé comme le rapport entre la part des couronnes dans les flux réels (émis ou reçus) et la part des couronnes dans les flux théoriques ( $F_i = k \times m_o \times m_d$  où  $o$  est l'entité spatiale d'origine et  $d$  est l'entité spatiale de destination).

Lorsque l'on ne tient pas compte des flux internes, Paris perd sa première place au profit de la petite couronne qui totalise 38 % des flux émis contre 36 % pour Paris et seulement 26 % pour la grande couronne (Figure 50). En rapportant cette valeur à la part de chacun des ensembles dans la population active occupée, sans surprise (Tableau 23), la petite couronne se trouve désormais plus spécialisée que la capitale qui continue tout de même de rester au dessus de la moyenne régionale. Paris et la petite couronne apparaissent encore plus intensifs en échanges téléphoniques que la matrice origine/destination complète ne le montrait. Le poids de la grande couronne s'en trouve amoindrie.

L'analyse détaillée des flux précise le constat : les destinations des appels des entreprises franciliennes se caractérisent par la bipolarisation des échanges par Paris et la petite couronne. Avec plus de 1,5 million de secondes au total, les communications entre ces deux entités représentent 47 % des échanges ayant lieu au sein de la région francilienne (hors flux internes). L'indice de spécialisation en souligne l'importance : avec des valeurs respectives de 144 et 139, les flux émis de Paris vers la petite couronne et réciproquement sont surreprésentés par rapport aux flux à destination et en provenance de la grande couronne.

Cette dernière ne constitue qu'une faible part des flux émis et reçus, part inférieure à ce que sa masse d'emplois au lieu de travail laisserait supposer. Les échanges téléphoniques en provenance de Paris et de la petite couronne en direction de cette dernière ne représentent qu'un tiers de leurs flux totaux. Par un effet de proximité spatiale, ceux émis par la grande couronne se dirigent pour deux tiers vers la petite couronne.

**Figure 50 : Ventilation des flux téléphoniques émis par les entreprises franciliennes par couronnes (2003)**



Sources : France Télécom, Obad, 1<sup>er</sup> mars-15 avril 2003

**Tableau 23 : Indice de spécialisation\* de la matrice Origine/destination sans flux internes par couronnes franciliennes (2003)**

Origine/Destination	Paris	Petite Couronne	Grande Couronne	Emis
Paris	-	143,9	73,9	<b>110,0</b>
Petite Couronne	138,6	-	86,3	<b>111,9</b>
Grande Couronne	67,5	87,6	-	<b>78,0</b>
<b>Reçus</b>	<b>104,1</b>	<b>115,2</b>	<b>80,4</b>	<b>100,0</b>

Sources : France Télécom, Obad, 1<sup>er</sup> mars-15 avril 2003

\*Indice de spécialisation calculé comme le rapport entre la part des couronnes dans les flux et la part dans les flux théoriques

Au total, la géographie des échanges téléphoniques entre les entreprises franciliennes montre la surreprésentation des espaces centraux face à une grande couronne peinant à prendre la place que son poids en emplois autorise en théorie. Les flux résiduels définis comme la différence entre les flux réellement observés et les flux estimés par le produit des emplois au lieu de travail soulignent l'ampleur de cette dissymétrie (Tableau 24) : les flux résiduels entre Paris et la petite couronne avoisinent un excédent de 235 millions de secondes, ceux entre la grande couronne et les espaces centraux sont tous négatifs allant d'un manque de 69,4 à 164,0 millions de secondes. Le premier enseignement est donc celui de l'intensité de la concentration centrale des flux téléphoniques, ce qui consolide l'hypothèse d'une opposition entre une ville dense intensive en échanges et des espaces périurbains moins fortement consommateurs de téléphonie. Une analyse à l'échelle départementale permet d'en préciser la nature.

**Tableau 24 : Flux téléphoniques résiduels\* par couronnes franciliennes (2003)**

<b>Origine\Destination</b>	<b>Paris</b>	<b>Petite Couronne</b>	<b>Grande Couronne</b>	<b>Emis</b>
Paris	0,0	235,0	-131,6	<b>103,4</b>
Petite Couronne	206,6	0,0	-76,6	<b>130,1</b>
Grande Couronne	-164,0	-69,4	0,0	<b>-233,4</b>
<b>Reçus</b>	<b>42,6</b>	<b>165,6</b>	<b>-208,2</b>	<b>0,0</b>

Sources : France Télécom, Obad, 1<sup>er</sup> mars-15 avril 2003

\* Différence entre les flux réels et les flux théoriques estimés à partir du produit des emplois pondéré par le coefficient multiplicateur  $k$ .

## **II. Paris, les Hauts-de-Seine... et le reste de la région**

L'hypothèse d'un maintien de l'importance de la proximité dans le fonctionnement du système productif est-elle confortée par les données empiriques ? D'autre part, où se situe le centre de gravité du système ? Est-il limité à la capitale ou bien y associe-t-il le département des Hauts-de-Seine ? Enfin, les grands déséquilibres structurels de la région se retrouvent-ils dans la géographie des flux échangés entre les entreprises, les oppositions centre-périphérie et est-ouest sont-elles aussi marquées ?

Le volume des flux téléphoniques place Paris loin devant tous les autres départements avec 3 000 millions de secondes de communication, soit le double de son suivant immédiat (Tableau 25). Bien que second, le département des Hauts-de-Seine ne fait pas mauvaise figure puisqu'il émet 18 % des flux au sein de la région francilienne alors que les autres départements oscillent entre 6 % et 10 % (Figure 51). La comparaison avec la part des départements dans l'emploi confirme la surreprésentation relative de Paris et des Hauts-de-Seine qui sont les seules entités à enregistrer une proportion de flux téléphoniques significativement supérieure aux flux théoriques. Les autres départements de la petite couronne et celui des Yvelines parviennent tout juste quant à eux à égaler leur propre poids dans l'emploi régional. Les trois autres départements qui ont en commun d'être tous situés en grande couronne sont sous-représentés.

**Tableau 25 : Flux téléphoniques échangés par les entreprises franciliennes et emplois, une comparaison par départements (2003)**

Départements	Emis		Reçus		Emplois		Indice d'émission**	Indice d'attraction**
	Volumes*	Part en %	Volumes*	Part en %	Effectifs	Part en %		
Paris	3 043,2	36,7	2 982,5	35,9	1 600 815	31,7	115,5	113,2
Hauts-de-Seine	1 485,9	17,9	1 459,5	17,6	815 471	16,2	110,7	108,7
Yvelines	797,4	9,6	837,5	10,1	504 469	10,0	96,0	100,8
Seine-Saint-Denis	734,7	8,9	732,9	8,8	483 999	9,6	92,2	92,0
Val-de-Marne	731,5	8,8	795,2	9,6	472 447	9,4	94,1	102,3
Essonne	519,4	6,3	540,6	6,5	401 397	8,0	78,6	81,8
Val-d'Oise	509,3	6,1	516,8	6,2	374 450	7,4	82,6	83,8
Seine-et-Marne	478,4	5,8	434,7	5,2	388 947	7,7	74,7	67,9
<b>Total</b>	<b>8 299,7</b>	<b>100,0</b>	<b>8 299,7</b>	<b>100,0</b>	<b>5 041 995</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>

Sources : France Télécom, Obad, 1<sup>er</sup> mars-15 avril 2003

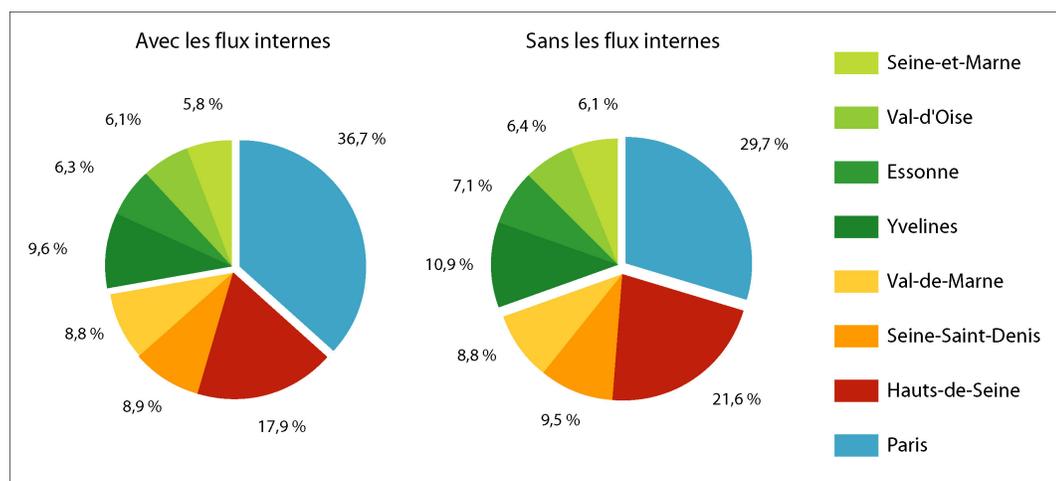
\* Volumes exprimés en millions de secondes

\*\* Indices calculés comme le rapport entre la part des départements dans le total des flux observés (émis ou reçus) et la part des départements dans les emplois.

L'analyse des flux échangés entre les départements confirme la domination des flux internes dans les échanges totaux. En moyenne environ un appel sur deux ne quitte pas le département d'origine. Les flux effectivement échangés au sein des départements sont de

2,3 à 6 fois plus importants que le nombre d'emplois le laisserait supposer. Il en résulte mécaniquement une faiblesse relative de tous les autres flux. La surreprésentation des échanges internes invite donc à nuancer le déclin du rôle de la distance dans la géographie des flux téléphoniques. Les valeurs observées ici montrent que les liens économiques au sein d'un département sont plus intenses qu'avec le reste de la région. Rappelons que les appels téléphoniques mesurés par Obad n'incluent pas les communications internes aux entreprises qui auraient pu expliquer une relation privilégiée<sup>84</sup>; il s'agit bien d'échanges avec d'autres établissements ou firmes. Si la proximité semble influencer sur les volumes échangés, cette hypothèse mérite une analyse moins grossière qui passera par un travail à l'échelle communale.

**Figure 51 : Ventilation des flux téléphoniques émis par les entreprises franciliennes par départements (2003)**



Sources : France Télécom, Obad, 1<sup>er</sup> mars-15 avril 2003

<sup>84</sup> La base de données ne comptabilise pas les appels téléphoniques émis d'un bureau à un autre dans une même entreprise. Ces derniers sont évalués à environ 60 % des appels professionnels dans la littérature (Graham, Marvin, 1996)

**Tableau 26 : Matrice Origine/destination des flux téléphoniques échangés entre les entreprises franciliennes par départements (2003)**

Départements	Paris	Hauts-de-Seine	Val-de-Marne	Seine-St-Denis	Yvelines	Essonne	Seine-et-Marne	Val-d'Oise	Emis
Paris	1 900,8	439,2	158,5	172,3	125,4	105,6	64,4	77,0	<b>3 043,2</b>
Hauts-de-Seine	422,9	653,9	74,7	72,6	109,4	63,8	34,5	54,1	<b>1 485,9</b>
Val-de-Marne	161,8	53,9	365,8	42,0	23,4	39,0	25,2	20,4	<b>731,5</b>
Seine-St-Denis	156,9	70,9	79,6	315,7	25,2	22,0	31,9	32,5	<b>734,7</b>
Yvelines	117,2	83,9	24,1	40,4	457,7	26,9	14,4	32,8	<b>797,4</b>
Essonne	86,2	51,2	39,6	23,3	39,5	247,6	19,5	12,4	<b>519,4</b>
Seine-et-Marne	69,8	61,3	35,0	32,7	15,2	19,8	233,0	11,6	<b>478,4</b>
Val-d'Oise	66,8	45,3	17,8	33,9	41,7	16,0	11,9	275,9	<b>509,3</b>
<b>Reçus</b>	<b>2 982,5</b>	<b>1 459,5</b>	<b>795,2</b>	<b>732,9</b>	<b>837,5</b>	<b>540,6</b>	<b>434,7</b>	<b>516,8</b>	<b>8 299,7</b>

Sources : France Télécom, Obad, 1<sup>er</sup> mars-15 avril 2003

**Tableau 27 : Indice de spécialisation\* de la Matrice Origine/destination des flux téléphoniques échangés entre les entreprises franciliennes par départements**

Départements	Paris	Hauts-de-Seine	Val-de-Marne	Seine-St-Denis	Yvelines	Essonne	Seine-et-Marne	Val-d'Oise	Emis
Paris	227,2	31,7	47,6	50,4	103,1	68,1	64,2	39,3	<b>115,5</b>
Hauts-de-Seine	34,3	471,7	23,8	38,9	59,2	53,2	58,3	24,3	<b>74,7</b>
Val-de-Marne	44,5	22,5	550,8	40,7	62,5	50,6	31,0	53,3	<b>96,0</b>
Seine-St-Denis	41,1	38,4	59,8	470,6	47,9	36,7	63,9	25,3	<b>78,6</b>
Yvelines	99,2	33,3	81,5	59,7	301,2	56,4	59,4	54,3	<b>110,7</b>
Essonne	62,0	51,9	31,6	34,7	55,0	412,8	106,6	54,9	<b>92,2</b>
Seine-et-Marne	65,5	42,0	30,0	62,9	42,8	56,3	502,0	35,4	<b>94,1</b>
Val-d'Oise	34,1	25,0	67,6	32,6	45,4	57,3	30,9	602,7	<b>82,6</b>
<b>Reçus</b>	<b>113,2</b>	<b>67,9</b>	<b>100,8</b>	<b>81,8</b>	<b>108,7</b>	<b>92,0</b>	<b>102,3</b>	<b>83,8</b>	<b>100,0</b>

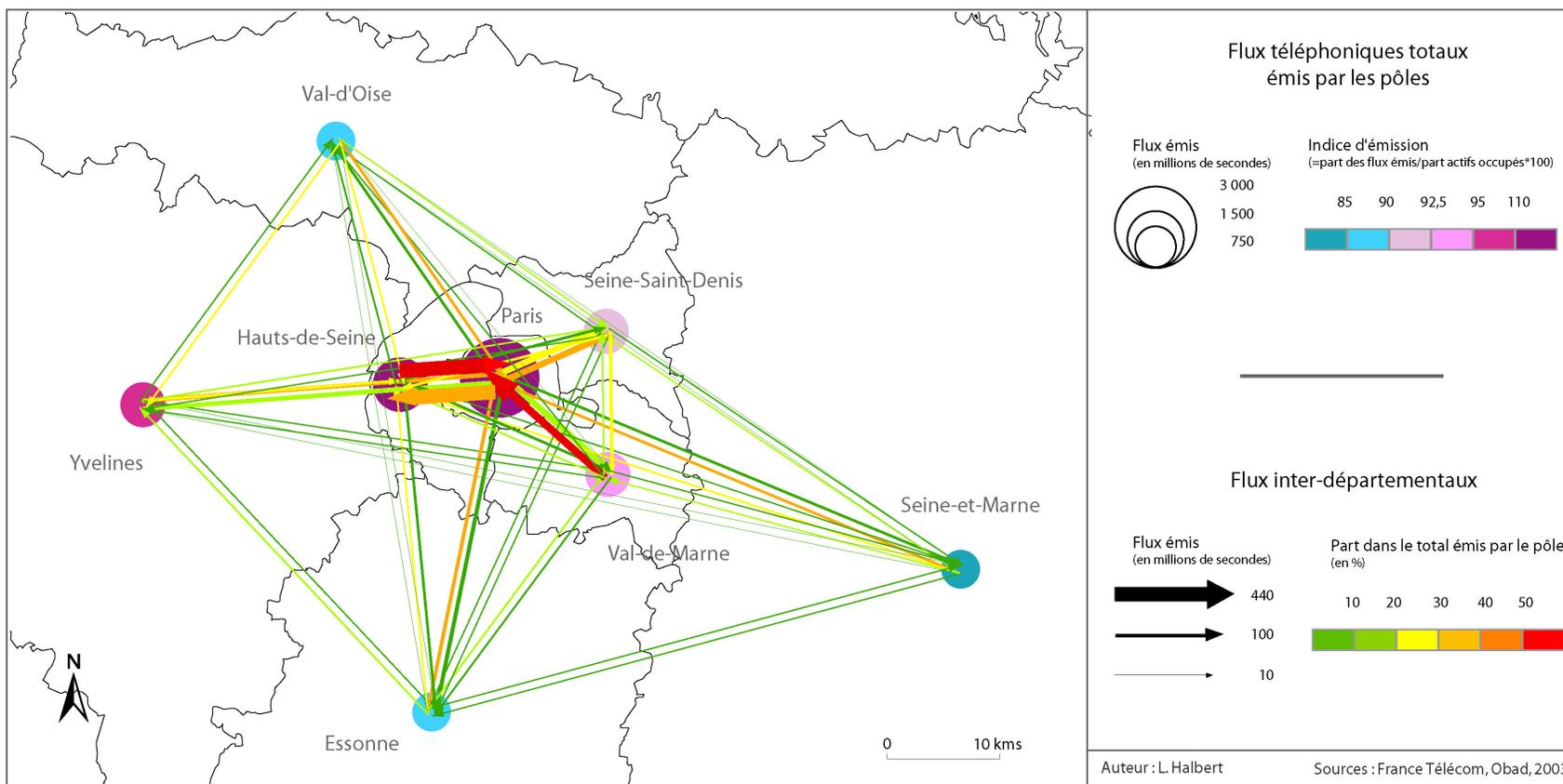
Sources : France Télécom, Obad, 1<sup>er</sup> mars-15 avril 2003

\*Indices calculés comme le rapport entre la part des départements dans les flux réels (émis ou reçus) et la part des départements dans les flux théoriques ( $F_i = k \times m_o \times m_d$  où o est le département d'origine et d le département de destination).

Les échanges téléphoniques prennent des valeurs plus différenciées que les flux estimés en fonction du nombre d'emplois des départements ne le prédisent. Le poids des flux des télécommunications dans le total échangé devrait selon ces derniers avoir une amplitude comprise entre 0,7 et 6,2 %. En réalité, leur amplitude observée va de 0,3 % pour le plus petit flux mesuré à 11,4 % pour le plus important. Ce constat reflète indirectement l'existence de relations privilégiées au sein de l'espace régional. Pour les repérer, il est nécessaire d'appuyer l'observation des valeurs déterminées à partir de la matrice origine/destination (part dans les flux totaux, part dans le profil d'émission départemental, indices de spécialisation) à un ensemble de représentations cartographiques de ces données. La réciproque est d'ailleurs vraie : même avec huit entités spatiales, une simple lecture de carte ne permet pas de démêler facilement l'enchevêtrement complexe des échanges téléphoniques.

La cartographie souligne l'intensité de la relation entre Paris et les Hauts-de-Seine (Figure 52). Avec 863 millions de secondes échangées au total, les deux départements centraux entretiennent une relation forte en volume (22 % des flux émis dans la région) et en intensité. Les Hauts-de-Seine comptent pour presque 40 % des flux émis par Paris, et inversement, un appel sur deux sortant du département des Hauts-de-Seine part vers la capitale. Le résultat appelle une nuance : tout en étant unique par son intensité cette polarisation réciproque des flux existe aussi entre Paris et les deux autres départements de la petite couronne. Pour le Val-de-Marne et la Seine-Saint-Denis, la première destination des appels sortants de leur périmètre administratif est bien la capitale, chacun envoyant environ 150 millions de secondes, soit entre un tiers et la moitié de leurs flux. Ces deux départements sont en retour les destinations privilégiées par la capitale (autour de 160 millions de secondes) après les Hauts-de-Seine. La différence entre ce dernier département et les deux précédents tient alors dans la capacité des Hauts-de-Seine à drainer les flux de la capitale dans une proportion très forte, contrairement au Val-de-Marne et à la Seine-Saint-Denis. Il y a donc avant tout domination de l'espace des flux par Paris et les Hauts-de-Seine puis plus secondairement la capitale joue le rôle d'aimant sur le reste de la petite couronne.

**Figure 52 : Flux téléphoniques échangés entre entreprises franciliennes par départements (2003)**



Avec des volumes plus faibles, la polarisation des flux par Paris est vérifiée pour tous les départements de la grande couronne : la capitale représente entre un quart et un tiers des appels émis par leurs entreprises. Le réseau observé à l'échelle départementale est hiérarchisé, sous la domination de la capitale. Une correction est apportée par l'observation des flux moindres : pour la Seine-et-Marne, les Yvelines, l'Essonne et le Val-d'Oise, la seconde destination des appels est les Hauts-de-Seine. Les volumes et l'intensité des relations entre Paris et les Hauts-de-Seine ainsi que leur capacité à attirer les principaux flux échangés par les entreprises du reste de la région confirment l'existence d'un cœur économique qui réunit ces deux départements en un ensemble unique.

Pour autant, le système n'est pas strictement centripète. Des relations existent entre les autres entités, et plus particulièrement entre départements limitrophes. C'est ainsi que le Val-d'Oise envoie presque autant de flux téléphoniques vers les Yvelines que vers les Hauts-de-Seine, ou que l'Essonne voit ses appels hors Paris partagés de manière équivalente entre Hauts-de-Seine, Yvelines et Val-de-Marne. Ce constat est moins vrai pour la Seine-et-Marne qui communique majoritairement avec le binôme central peut-être parce que ce très vaste département n'a pas de voisinage bien identifié (il est limitrophe du Val-d'Oise, de la Seine-Saint-Denis, du Val-de-Marne et de l'Essonne).

La description des échanges entre les entreprises franciliennes doit être pondérée par les flux résiduels<sup>85</sup>.

La carte des flux résiduels positifs souligne les relations privilégiées entre les différents départements (Figure 53). La relation la plus forte confirme les résultats précédents : c'est bien l'interaction entre Paris et les Hauts-de-Seine qui est surreprésentée. Pour être conforme aux valeurs estimées à partir des emplois, il aurait fallu que les deux départements échangent 380 millions de secondes, soit 45 % de moins que les valeurs observées. En d'autres termes, le bipôle central échange presque deux fois plus d'informations que le produit de leurs populations actives au lieu de travail le laisserait supposer. Avec des volumes moindres, mais une intensité équivalente, les flux échangés entre les Yvelines et les Hauts-de-Seine sont supérieurs aux estimations. Ces résultats qui demandent confirmation avec une analyse plus détaillée montre l'existence de relations privilégiées entre le centre économique traditionnel et les départements occidentaux, ce qui rappelle les

---

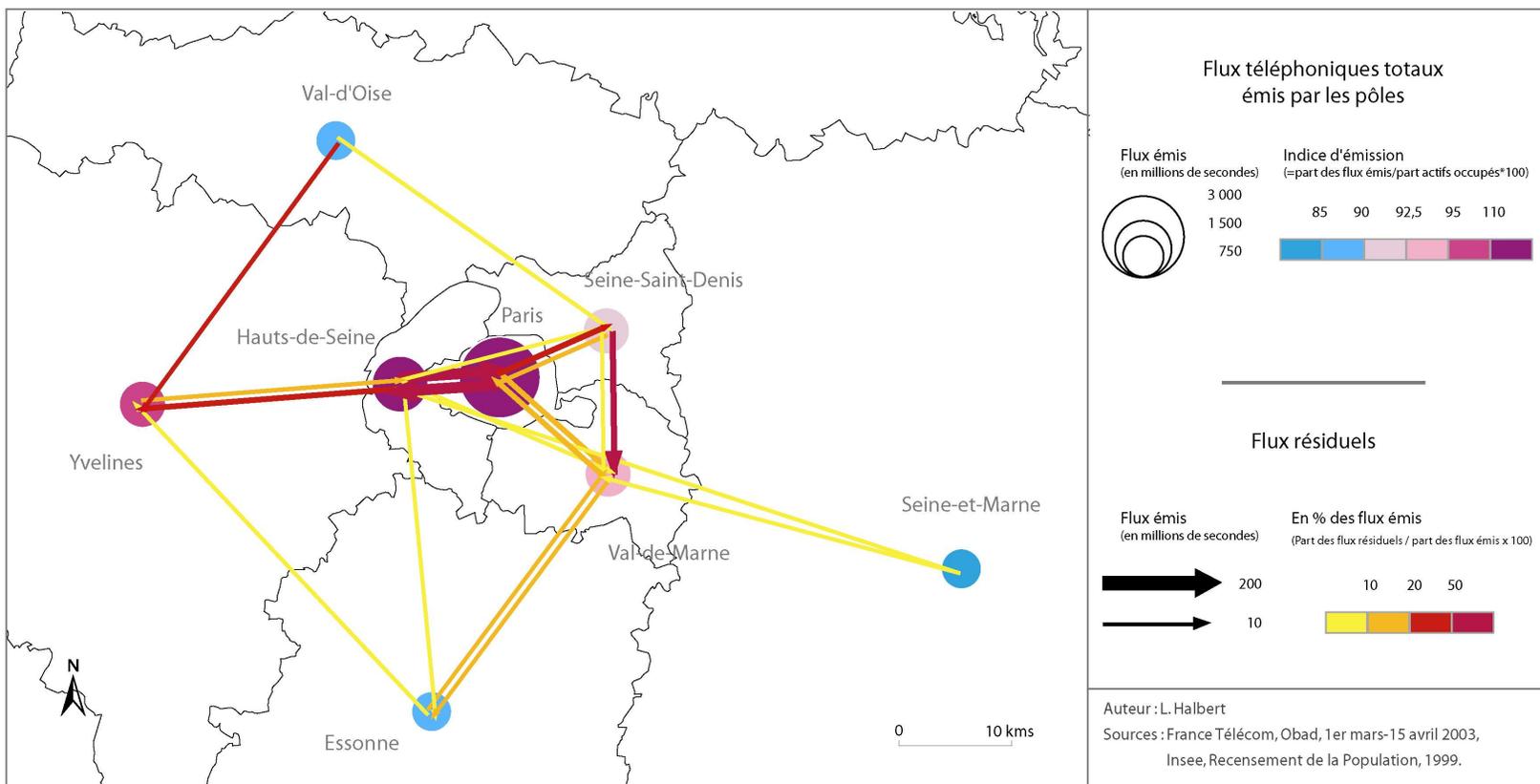
<sup>85</sup> Mesurés comme la différence entre les flux observés par France Télécom et ceux estimés par le produit des emplois pondéré par le coefficient multiplicateur ( $k$ ).

déséquilibres est-ouest structurels de la région francilienne. Le Val-d'Oise prolonge ce mouvement avec les Yvelines pour destination privilégiée. D'autres échanges sont eux aussi plus forts que le produit des emplois l'indique. C'est surtout le cas dans le centre de l'agglomération avec les échanges soutenus entre Paris, la Seine-Saint-Denis et le Val-de-Marne qui témoignent d'une intégration forte au sein de la partie la plus dense de la région métropolitaine.

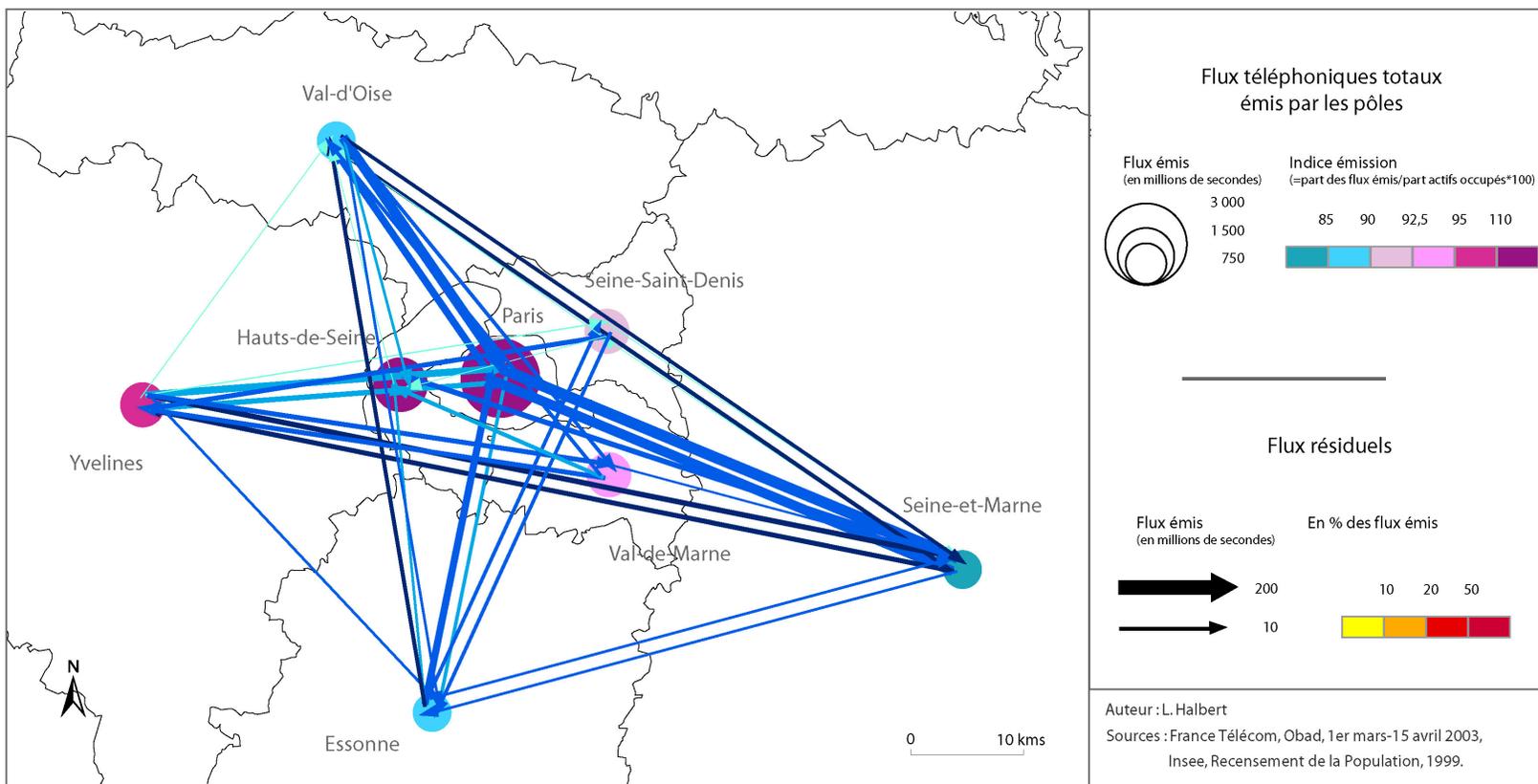
La cartographie des flux résiduels négatifs enrichit la photographie (Figure 54). Les départements les plus distants ont les relations les moins fortes (Yvelines/Seine-et-Marne, Essonne/Val-d'Oise, Seine-et-Marne/Val-d'Oise). D'autre part, les relations avec la capitale des départements de la grande couronne sont inférieures aux estimations théoriques dans une proportion d'un tiers, voire de la moitié. L'intégration des espaces périphériques dans le réseau de circulation de l'information n'est pas assez forte pour rivaliser avec des espaces centraux fortement interconnectés.

Au total, l'analyse à l'échelle départementale montre que la distance joue un rôle important dans le volume des échanges. Malgré l'absence de freins monétaires, puisque le coût du transport de l'information téléphonique est constant à travers toute la région francilienne, on observe une différenciation spatiale des appels soutenue. Par ailleurs, les résultats montrent un système d'interaction à trois niveaux hiérarchisés : i) une intégration des flux Paris / Hauts-de-Seine, ii) des relations un peu moins importantes qui lient la capitale et plus secondairement les Hauts-de-Seine avec le reste des départements franciliens dans une organisation centripète, iii) des relations privilégiées à un niveau plus fin avec notamment une intégration un peu plus forte des Yvelines et de l'Essonne avec le centre métropolitain, Seine-et-Marne et Val-d'Oise paraissant un peu plus isolés. Seule une observation à une échelle plus fine est susceptible d'apporter des éléments d'explication.

**Figure 53 : Flux résiduels positifs par départements (2003)**



**Figure 54 : Flux résiduels négatifs par départements (2003)**



### III. Une géographie polarisée

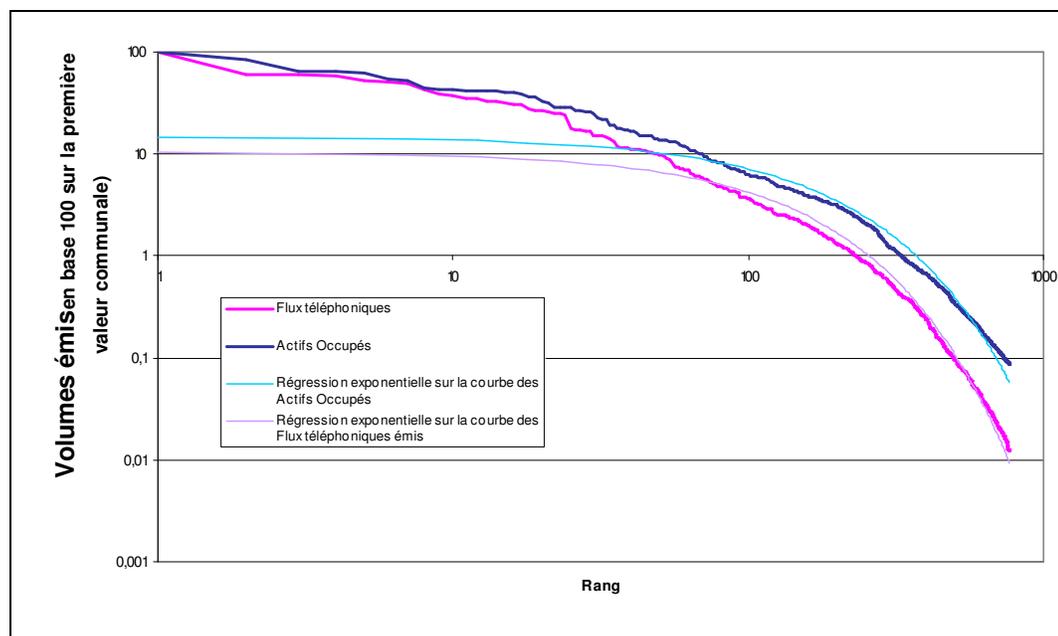
Un peu moins de mille communes possèdent une ou plusieurs entreprises utilisant le réseau téléphonique commuté de France Télécom. La relation rang-taille montre une courbe de forme exponentielle qui invite à employer une représentation en base logarithmique. Les flux sont concentrés. L'écart entre les capacités d'émissions réelles et les flux estimés par la courbe de régression exponentielle renseigne sur la position relative des communes (Figure 55). L'intensité de la concentration dans les rangs supérieurs est vérifiée jusqu'au rang 75 : pour toutes ces communes qui émettent au moins 20 millions de secondes sur la période d'observation (et qui totalisent au moins trois quarts des flux régionaux), il y a un effet de surreprésentation qui atteint jusqu'à plus de 80 %<sup>86</sup>. Ensuite, et plus particulièrement des rangs 100 jusqu'à 500, les communes se situent autour de 20 à 30 % en dessous de la courbe de régression exponentielle. Les communes en queue de distribution remontent progressivement mais leurs capacités d'émission sont trop faibles pour influencer sur la géographie des flux téléphoniques (au rang 500, 99,4 % des flux régionaux émis sont déjà attribués).

Cette concentration dans les rangs supérieurs n'est guère surprenante. Toutes les communes d'Ile-de-France ne sont pas également peuplées, leur nombre d'entreprise n'est pas identique. Pour mieux mesurer l'intensité du processus, il est nécessaire de comparer cette distribution rang-taille avec celle de la population active au lieu de travail. Les courbes sont relativement similaires dans leur forme d'ensemble : leur taux de corrélation dépasse 0,95. La différence principale est alors dans leur décalage relatif. La courbe des émissions de flux téléphoniques des communes diminue plus vite que celles des emplois.

---

<sup>86</sup> C'est-à-dire que les flux observés sont 80 % plus importants que ceux estimés à l'aide de l'équation de la régression exponentielle.

**Figure 55 : Représentation rang-taille des emplois et des flux téléphoniques émis par les entreprises dans les communes franciliennes (2003)**



Sources : France Télécom, Obad, 1<sup>er</sup> mars-15 avril 2003, Insee, Recensement de la Population, 1999.

Le coefficient de Gini en donne une mesure globale : avec une valeur de 0,87 contre 0,81 pour la population active, il montre combien la polarisation est encore plus vive pour les flux téléphoniques échangés entre les entreprises franciliennes. Ce constat souligne la sélectivité spatiale des échanges qui sont dominés par quelques communes à forte capacité d'émission. 90 % des flux émis par les entreprises franciliennes sont le fait de moins de 15 % des communes (172 au total). Les flux enregistrés par France Télécom recensent 35 000 liens<sup>87</sup> de commune à commune. Si nous sommes loin du million de relations potentielles (1 000 communes x 1 000 communes), on éprouve ici comment l'enchevêtrement des échanges au sein de l'espace métropolitain est un défi à la représentation. L'intérêt d'une analyse des principaux pôles d'émission qu'autorise la concentration des flux est triple : cela permet la comparaison avec les analyses des pôles économiques franciliens déterminés à partir de l'emploi tout en n'empêchant pas de travailler à partir de polarités définies uniquement à partir de données sur les flux

<sup>87</sup> Chaque lien est en fait l'agrégation des 6 semaines d'appels d'une commune origine vers une commune destination.

téléphoniques<sup>88</sup>; c'est le moyen d'améliorer les conditions pratiques de visualisation et d'analyse en travaillant sur un nombre réduit d'entités ; ceci permet de conserver une approche sur une base communale grâce au recours aux techniques d'agrégation.

L'observation des flux échangés au sein de chacun des pôles permet de mesurer le rôle de la proximité spatiale dans le fonctionnement de l'économie métropolitaine. Si les flux internes sont élevés en proportion, c'est-à-dire si les échanges au sein de chacun des pôles sont très forts, on est autorisé à dire que la proximité physique est déterminante dans le fonctionnement des entreprises. On s'intéressera ensuite aux échanges entre les pôles à la fois en volume et en intensité mesurés relativement à l'importance de leurs emplois. L'observation des flux échangés interroge le polycentrisme fonctionnel intra-métropolitain. Le système est-il fortement hiérarchisé, dominé par un ou des pôles en position centrale ? Au contraire, le réseau est-il maillé, possédant des relations fortes entre les pôles périphériques ?

La méthodologie retenue distingue 35 entités : 28 pôles et les communes restantes de chacun des départements franciliens (Tableau 28, Annexe 1 : Tableau 39). L'analyse du graphique rang-taille montre la domination du pôle Paris-Affaires qui avec 1 355 millions de secondes émises se place loin devant les pôles suivants, en concentrant pas moins de 16 % du total échangé entre les entreprises de la région francilienne (Figure 56). Rappelons que cette valeur représente plus que la totalité des télécommunications émises par les départements des Yvelines et de l'Essonne réunis. Viennent ensuite avec une part presque égale les deux pôles de La Défense et de Boulogne-Paris-Sud-Ouest avec un peu moins de la moitié des échanges envoyés par Paris-Affaires. La place de ces deux pôles dans les trois premiers rangs confirme les observations empiriques concernant l'évolution des emplois d'intermédiation : le triangle centre-métropolitain est une réalité fonctionnelle puissante au sein de l'espace régional.

---

<sup>88</sup> C'est-à-dire sans recours à des variables extérieures (nombre d'emplois par exemple) qui pourraient déformer la structure des données.

**Tableau 28 : Flux téléphoniques émis par les entreprises des pôles franciliens (2003)**

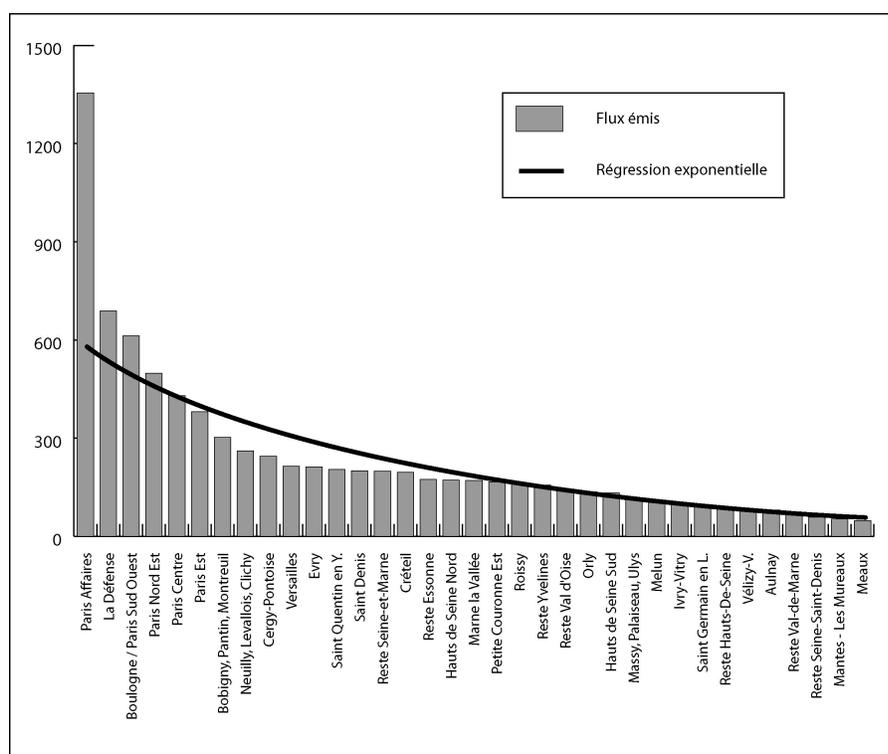
Rang	Pôles	Volumes (millions de secondes)		Part dans les flux échangés		Indice d'émission	Indice d'attraction
		Emis	Reçus	Emis	Reçus		
1	Paris-Affaires	1 354.8	1 287.1	16.3	15.5	135,5	128,7
2	La Défense	688.4	725.9	8.3	8.7	148,8	156,9
3	Boulogne-Paris-Sud-Ouest	613.1	543.0	7.4	6.5	105,8	93,7
4	Paris-Nord-Est	498.1	496.9	6.0	6.0	90,9	90,7
5	Paris-Est	380.2	507.9	4.6	6.1	107,6	83,2
6	Paris-Centre	429.7	332.3	5.2	4.0	114,6	153,0
7	Bobigny, Pantin, Montreuil	302.7	332.2	3.6	4.0	109,4	120,1
8	Créteil	245.2	309.7	3.0	3.7	127,9	126,3
9	Neuilly, Levallois, Clichy	260.5	257.3	3.1	3.1	120,5	152,2
10	Versailles	211.8	232.4	2.6	2.8	123,9	132,1
11	Cergy-Pontoise	214.0	228.0	2.6	2.7	193,2	212,0
12	Evry	204.3	232.6	2.5	2.8	104,8	119,3
13	Saint Quentin en Y.	200.2	194.2	2.4	2.3	105,7	102,6
14	Saint-Denis	199.0	190.0	2.4	2.3	88,0	84,0
15	Reste Seine-et-Marne	196.0	184.9	2.4	2.2	51,4	48,5
16	Reste Essonne	173.7	190.8	2.1	2.3	56,6	62,2
17	Hauts-de-Seine-Nord	172.1	175.5	2.1	2.1	83,0	84,6
18	Reste Yvelines	156.6	174.5	1.9	2.1	108,4	87,9
19	Petite Couronne Est	166.6	159.8	2.0	1.9	82,8	79,4
20	Marne-la-Vallée	170.2	138.0	2.1	1.7	89,1	77,3
21	Roissy	163.1	141.5	2.0	1.7	61,6	68,7
22	Reste Val d'Oise	144.2	147.2	1.7	1.8	53,5	54,6
23	Orly	135.9	133.2	1.6	1.6	82,9	81,3
24	Hauts-de-Seine-Sud	132.6	103.7	1.6	1.2	87,9	68,7
25	Ivry-Vitry	102.3	121.5	1.2	1.5	88,3	76,2
26	Massy, Palaiseau, Les Ulis	116.3	100.4	1.4	1.2	117,8	111,5
27	Melun	104.1	98.5	1.3	1.2	89,1	105,8
28	Saint Germain en L.	93.2	103.8	1.1	1.3	80,4	89,5
29	Reste Hauts-de-Seine	84.0	90.3	1.0	1.1	48,9	52,6
30	Aulnay	80.6	76.4	1.0	0.9	116,7	105,7
31	Vélizy-Villacoublay	81.4	73.8	1.0	0.9	73,6	69,8
32	Reste Val-de-Marne	66.7	61.7	0.8	0.7	68,1	63,1
33	Reste Seine-Saint-Denis	58.0	60.3	0.7	0.7	57,2	59,6
34	Mantes - Les Mureaux	53.0	54.2	0.6	0.7	61,4	62,8
35	Meaux	47.3	40.4	0.6	0.5	119,9	102,4
<b>Total</b>	<b>Ile-de-France</b>	<b>8 299.7</b>	<b>8 299.7</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>

Sources : France Télécom, Obad, 1<sup>er</sup> mars-15 avril 2003.

\* Indices calculés comme le rapport entre la part des pôles dans le total des flux observés (émis ou reçus) et la part des pôles dans les emplois

Les pôles suivants sont principalement constitués par le reste des arrondissements parisiens avec notamment la quatrième place du classement régional pour Paris-Nord-Est<sup>89</sup>. On retrouve ensuite quelques pôles de petite couronne comme Bobigny-Pantin-Montreuil, Créteil ou Neuilly-Levallois-Clichy, ce dernier achevant de conforter le poids du triangle centre-métropolitain. Au total, le triangle totalise plus du tiers des flux téléphoniques émis par les entreprises franciliennes (contre seulement un quart de la population active au lieu de travail). Les pôles suivants sont principalement situés en grande couronne (Versailles, Saint-Quentin-en-Yvelines, Cergy-Pontoise, Evry, etc.). Dans les valeurs les plus faibles, on trouve les pôles de Meaux, Mantes-Les Mureaux, Vélizy-Villacoublay, Melun, Aulnay et Saint-Germain-en-Laye, qui partagent tous une même localisation plus éloignée.

**Figure 56 : Flux téléphoniques émis par les principaux pôles franciliens (2003)**



Sources : France Télécom, Obad, 1<sup>er</sup> mars-15 avril 2003.

La forme de la courbe indique une assez forte hiérarchisation des flux (Figure 56). Les cinq premiers rangs sont au-dessus de la courbe de régression, les 15 à 20 suivants, en dessous.

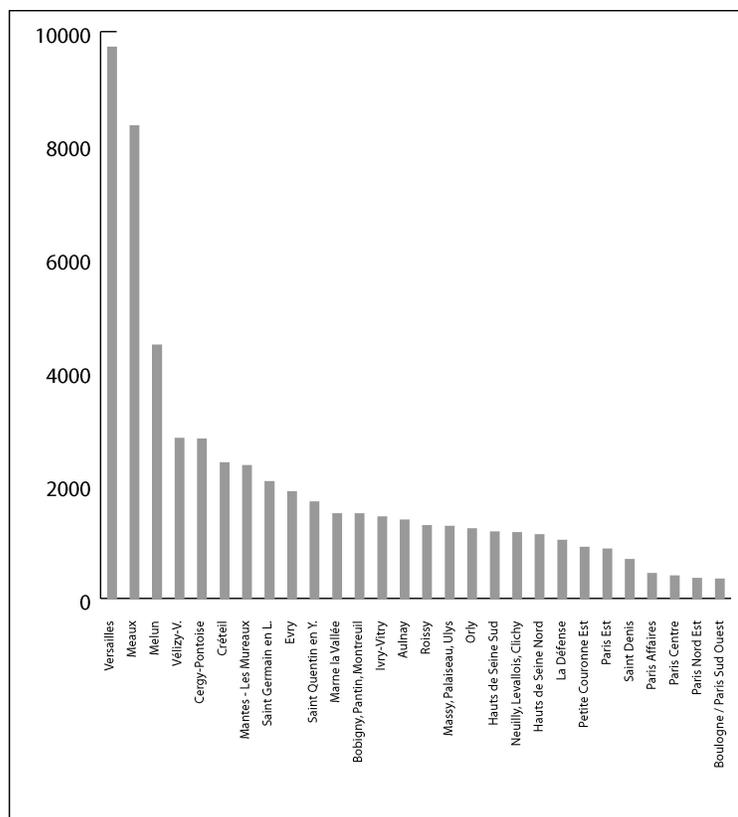
<sup>89</sup> Dont le périmètre est sensiblement voisin du centre d'intermédiation que nous avons appelé Paris-Centre-Est à l'exception des 3<sup>ème</sup> et 4<sup>ème</sup> arrondissements

Ces valeurs montrent la sous-utilisation de Paris-Est et de la proche couronne, notamment celle de tradition populaire (Paris-Est, Bobigny-Pantin-Montreuil, Créteil, Saint-Denis, Hauts-de-Seine-Nord).

L'analyse départementale a montré que le rôle joué par la distance était important. Les entreprises communiquent plus à l'intérieur de l'entité géographique à laquelle elles appartiennent qu'avec le reste de l'espace. En est-il de même au sein des pôles ? Les relations fonctionnelles mesurées par les flux téléphoniques sont-elles plus intenses dans les quelques communes qui constituent chaque pôle ? Pour tester l'hypothèse, nous observons la part des flux internes. Les valeurs varient entre 19,3 % et 66,5 % selon les cas. Cette diversité laisse perplexe. Si l'extrême le plus élevé atteint par Versailles indique que deux appels sur trois ne sortent pas des limites du pôle, confirmant donc l'importance de relations de proximité très intenses, le chiffre de 20 % paraît difficile à interpréter d'une manière définitive. Le seul moyen de parvenir à caractériser l'importance de ces flux consiste à les comparer aux flux théoriques (Figure 57). Le pôle de Boulogne - Paris Sud Ouest, qui a pourtant l'un des indices d'émission le moins élevé, affiche une forte surreprésentation : la part des flux envoyés ne sortant pas de son périmètre est 3,5 fois supérieure à celle estimée à partir du produit des emplois. Dans le détail, le classement des différents pôles est surprenant. L'économie de l'information et de l'échange devrait entraîner des taux de télécommunication interne soutenus dans les quartiers d'affaires. On observe le contraire : Boulogne, Paris-Affaires, La Défense et Neuilly ont des indices d'émission interne parmi les plus faibles de toute la région. La contradiction n'est qu'apparente : elle traduit en fait non pas des flux internes peu nombreux mais une intégration puissante avec les autres pôles centraux et le reste de la région. Les pôles aux plus forts indices d'émission interne (Versailles, Meaux, Melun) sont de nature plus locale, ils n'ont pas une dimension métropolitaine.

En excluant les flux internes, ce qui retire environ un appel sur trois, (Figure 58) les pôles de Versailles, Cergy-Pontoise et Bobigny-Pantin-Montreuil perdent de l'importance, quant dans le même temps, ceux de Paris-Centre, Vélizy-Villacoublay, Ivry-Vitry, Boulogne-Paris-Sud-Ouest ou Neuilly en gagnent.

**Figure 57 : Indices d'émission des flux internes par pôles en rapport au nombre d'emplois**



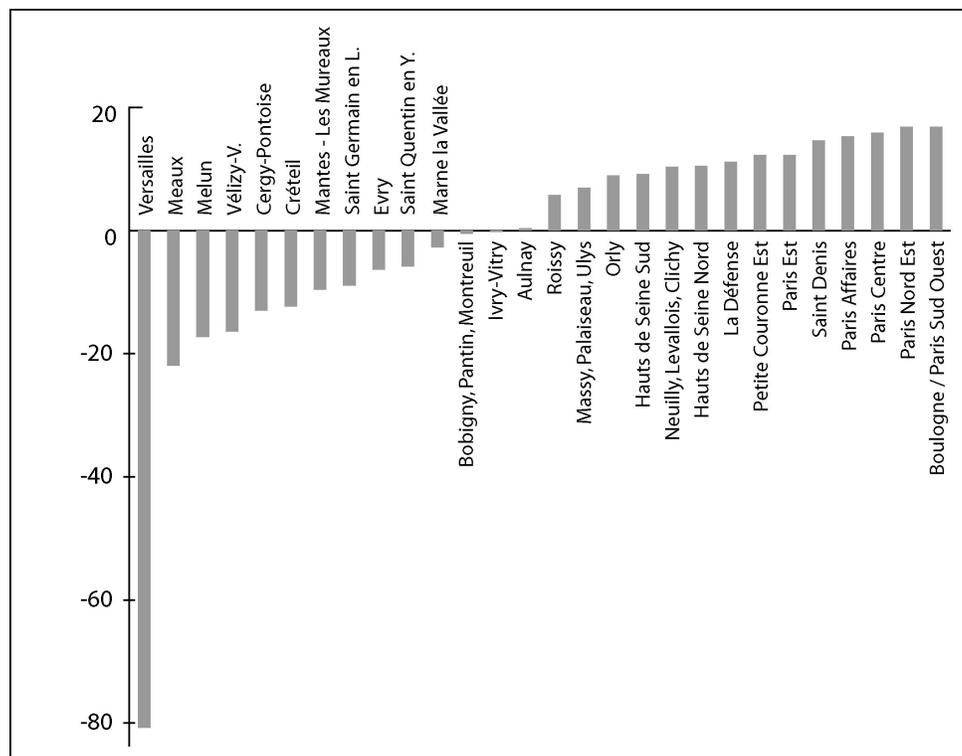
Sources : France Télécom, Obad, 1<sup>er</sup> mars-15 avril 2003.

La cartographie des volumes de flux émis par chaque pôle et surtout la couleur de chacun des cercles qui représente l'indice d'émission montre la domination des pôles du triangle centre-métropolitain (Figure 59). Avec des indices qui dépassent 120, leur part dans les échanges téléphoniques de la région francilienne est surreprésentée. Seul Vélizy-Villacoublay a une intensité d'émission aussi importante. Le second enseignement est la corrélation négative entre les pôles les plus spécialisés dans les fonctions en aval à la production et dans la production concrète et leur part dans les échanges. C'est ainsi que Mantes-Les Mureaux et Roissy principalement, mais aussi Orly, Aulnay, l'ensemble Bobigny-Pantin-Montreuil ou encore les Hauts-de-Seine-Nord ont des indices d'émission en dessous de la moyenne. Au total, il semblerait qu'il existe une relation entre secteurs/fonctions et capacité d'émission des pôles.

Quelle est la géographie des flux téléphoniques échangés entre les pôles franciliens ? Avec 756 liens entre les 28 pôles, ce qui correspond à une matrice origine/destination dont 99,3 %

des cases sont effectivement renseignées, l'analyse ne pourra s'appuyer sur un document unique. Nous compléterons donc l'observation de la carte principale recensant tous les flux téléphoniques en décomposant celle-ci par tranche de volumes émis.

**Figure 58 : Variation de la part des pôles dans les flux émis par les entreprises franciliennes entre les matrices avec et sans les flux internes (2003)**



Sources : France Télécom, Obad, 1<sup>er</sup> mars-15 avril 2003.

**Figure 59 : Les principaux pôles de flux téléphoniques franciliens flux internes inclus (2003)**

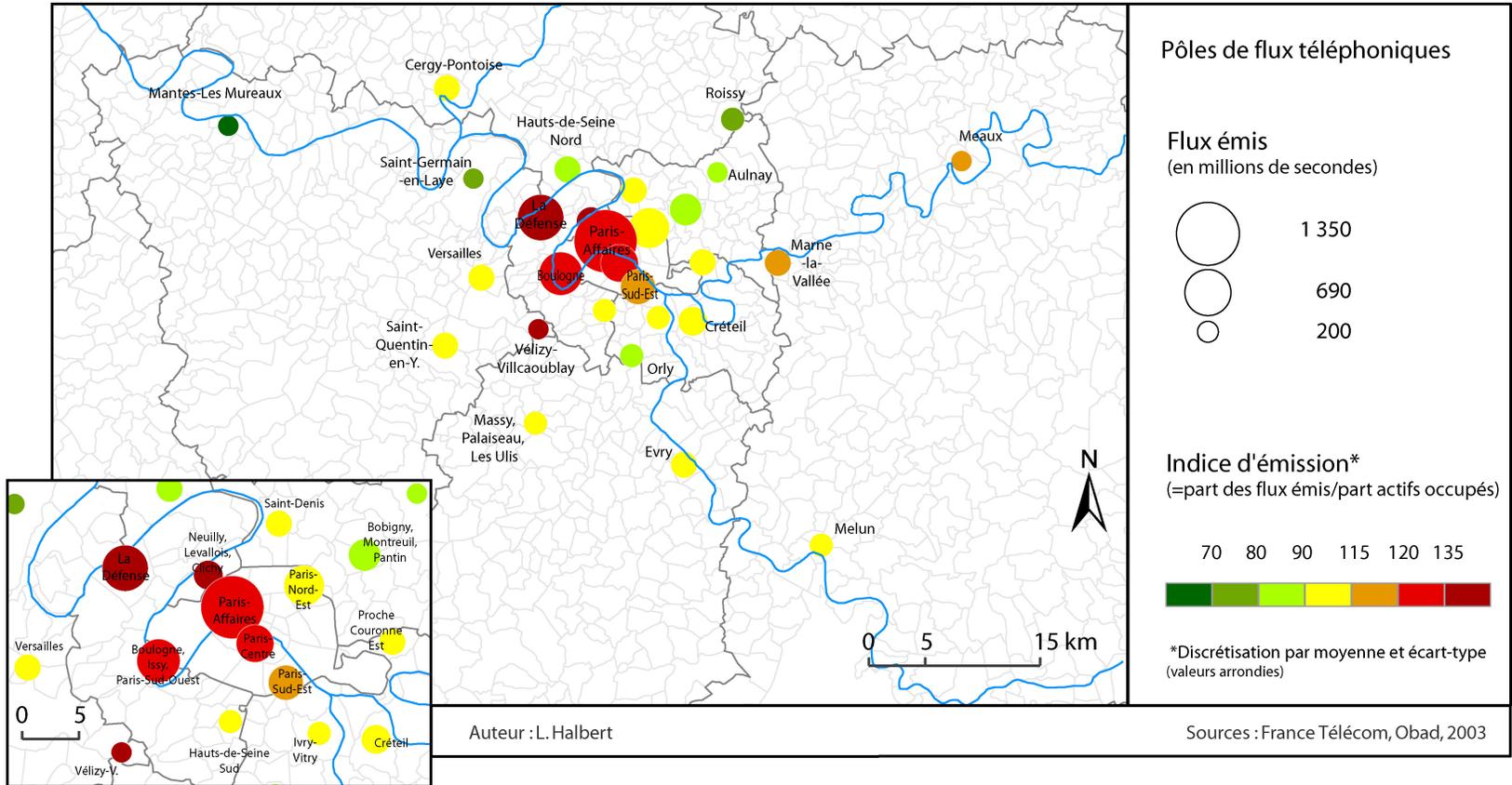
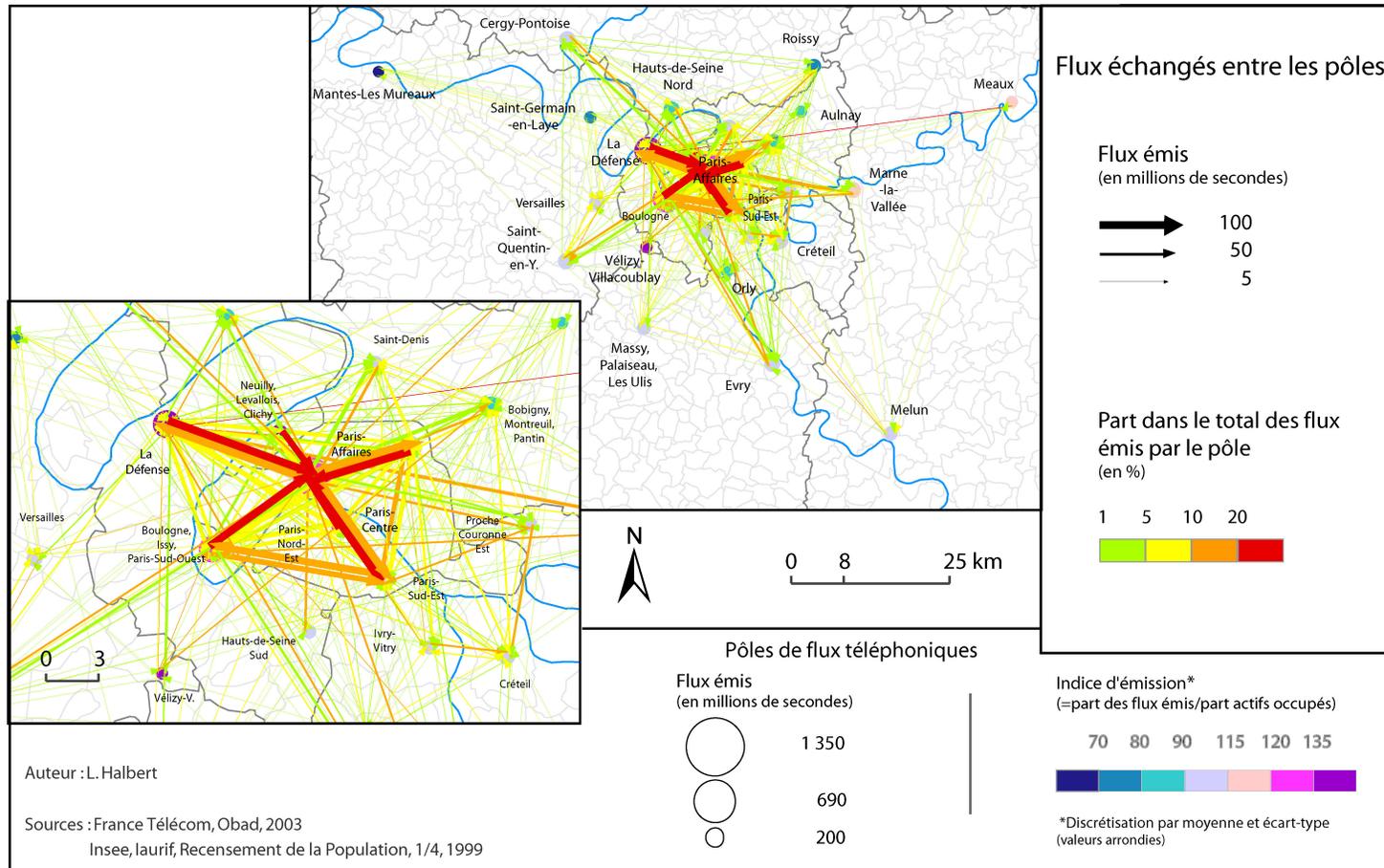
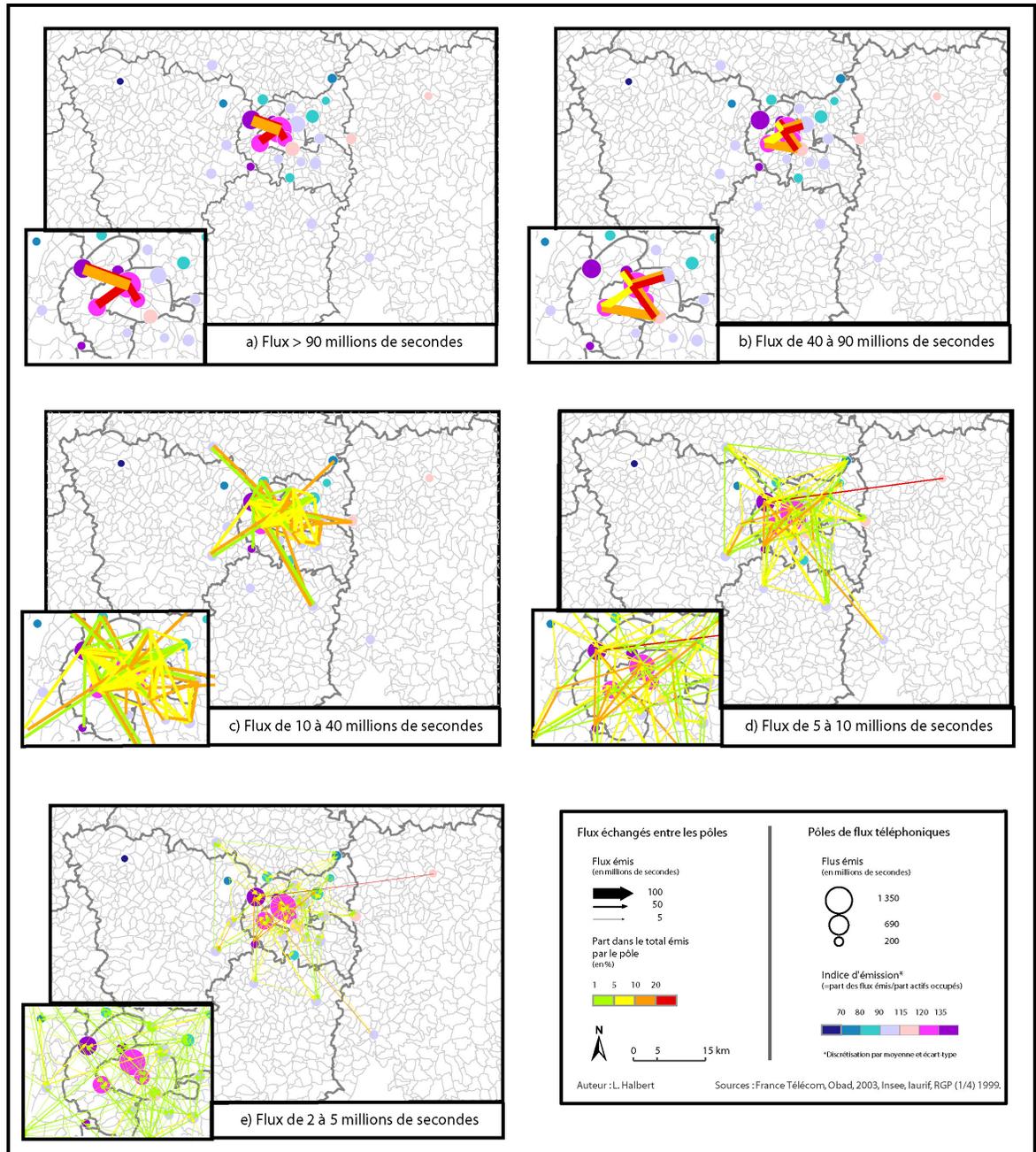


Figure 60 : Les flux téléphoniques échangés entre les entreprises franciliennes par pôles (2003)



**Figure 61 : Flux téléphoniques échangés par les entreprises francilienne ventilés par tranches de taille (2003)**



Dans son ensemble, les cartes montrent l'intensité de la concentration des flux dans la zone centrale de l'agglomération (Figure 60). Les pôles parisiens et ceux des Hauts-de-Seine sont au cœur d'un système convergeant très dense, alimenté à la fois par des échanges volumineux entre les pôles centraux et par la multitude de liens avec les pôles plus périphériques de petite et grande couronnes. Cette première impression visuelle réclame une étude détaillée.

Considérons les flux les plus importants (Figure 61, a) : les quatre premiers arcs de la carte comptent pour 380 millions de secondes de télécommunication, soit 8,8 % de la totalité des flux. Ceci reflète la concentration des échanges téléphoniques dans les premiers rangs de la hiérarchie observée précédemment. Le binôme Paris-Affaires/La Défense recense les deux principaux flux avec un total de 192 millions de secondes. Cette valeur matérialise un centre économique métropolitain qui ne se limite pas à Paris mais se développe le long d'un axe unissant les arrondissements occidentaux de la capitale à La Défense. Les 96 millions de secondes de télécommunications émis par le pôle Boulogne-Paris-Sud-Ouest en direction de Paris-Affaires élargit l'observation au triangle centre-métropolitain. Le flux suivant qui part de Paris-Centre vers Paris-Affaires conforte la domination du cœur de l'agglomération dans la géographie des flux échangés par les entreprises franciliennes.

Les douze flux suivants prennent des valeurs allant de 40 à 90 millions de secondes (Figure 61, b). Leur géographie affirme la prédominance de Paris-Affaires. Les flux relient ce dernier à Boulogne-Paris-Sud-Ouest, Paris-Centre, Paris-Nord-Est, Neuilly-Levallois-Clichy et à Paris-Est. Les couleurs chaudes qui prédominent indiquent que ces échanges sont importants dans le profil d'émission des pôles, elles soulignent des relations très fortes non seulement en volume mais aussi de manière relative. La convergence vers Paris-Affaires se double par l'amorce d'un tissu de relations entre tous les pôles centraux : de Boulogne vers Paris-Est et Paris-Nord-Est, de Paris-Centre vers Paris-Est.

L'observation des flux compris entre 10 et 40 millions de secondes renforce le trait. Les 77 liens cartographiés, soit environ un tiers des communications échangées entre les entreprises des pôles franciliens, confirment la convergence des flux vers la zone centrale. Le pôle Paris-Affaires, et dans une mesure à peine moindre ceux de La Défense et de Boulogne - Paris-Sud-Ouest émettent et reçoivent de nombreux flux en provenance et à destination du reste de l'agglomération. A ce niveau hiérarchique, seuls les pôles un peu éloignés en grande couronne ne sont pas en contact direct avec eux. Ces trois pôles émettent la moitié des flux supérieurs à 10 millions de secondes. Outre l'affirmation de la domination du triangle centre-métropolitain, on observe en fait la consolidation de l'ensemble du centre

de la métropole élargi au reste de la capitale et à Neuilly-Levallois-Clichy. Les échanges entre les 7 pôles les plus centraux totalisent ainsi plus de 80 % des flux supérieurs à 10 millions de secondes. Entre ces derniers, les croisements sont nombreux, l'intensité des couleurs des traits évoque l'importance relative de ces flux pour chacun des pôles. Cependant, l'affirmation du poids de l'espace central n'est pas le seul enseignement à ce niveau d'observation. Il existe des relations qui, tout en étant loin de pouvoir rivaliser par la taille, n'en sont pas moins assez nombreuses et intenses entre les pôles de l'Est, des arrondissements orientaux de la capitale aux communes de la petite couronne. Paris-Nord-Est se trouve au centre d'une écharpe passant par les pôles de Saint-Denis, Bobigny-Pantin-Montreuil, Créteil et Ivry-Vitry. Enfin, si les pôles éloignés en grande couronne n'ont pratiquement aucune relation entre eux, la convergence des flux vers le centre-métropolitain est bien visible vers Paris-Affaires, La Défense ou Boulogne-Paris-Sud-Ouest. C'est surtout le cas pour les pôles de Saint-Quentin-en-Yvelines, d'Evry, des Hauts-de-Seine-Nord ou de Marne-la-Vallée alors que Cergy-Pontoise et Roissy se contentent d'une relation limitée au seul Paris-Affaires.

Les flux téléphoniques compris entre 5 et 10 millions de secondes montrent comment à ce niveau d'observation le triangle centre-métropolitain est connecté à la quasi-totalité des pôles de la région francilienne. Hormis Mantes-Les Mureaux et Melun pour Paris-Affaires auxquels s'ajoutent quelques pôles orientaux éloignés comme ceux d'Aulnay-sous-Bois et de Roissy pour La Défense et Boulogne-Paris-Sud-Ouest, toute l'agglomération est en contact avec les espaces centraux. Dans le cas des pôles des Hauts-de-Seine, les échanges sont plus forts vers la moitié occidentale en direction de Versailles, Saint-Quentin-en-Yvelines et Saint-Germain-en-Laye notamment. Cette orientation spatiale retrouve les prémisses d'un réseau partant du Sud-ouest et se dirigeant vers Cergy-Pontoise. Dans la partie orientale de l'agglomération, un autre ensemble gagne en cohérence. Si Saint-Denis et le pôle Bobigny-Pantin-Montreuil ont des relations assez fortes avec tout le centre de l'agglomération, ils s'inscrivent dans un réseau associant Roissy, Aulnay-sous-Bois, Paris-Nord-Est, Ivry-Vitry et Créteil.

L'abaissement du seuil d'observation (flux compris entre 2 et 5 millions de secondes) fait entrer la totalité des pôles de taille moyenne et petite dans le réseau régional. Les logiques observées confirment les résultats obtenus jusqu'alors. Le premier point est la consolidation de la polarisation des flux par le centre de la région métropolitaine. Tous les pôles sont liés à la zone centrale, que ce soit vers Paris-Affaires, et plus largement Paris, ou bien vers le pôle de Neuilly-Levallois-Clichy, de La Défense ou de Boulogne-Paris-Sud-Ouest. A ce

niveau d'analyse, Paris-Affaires a des liens avec les 27 autres pôles ; c'est aussi le cas pour Boulogne, La Défense et Paris-Nord-Est aux exceptions près des trois pôles de Mantes-Les Mureaux, Meaux et Melun. Pour ce qui concerne Neuilly et Paris-Est les relations sont à peine plus restreintes. Ensuite, d'une manière plus discrète, d'autres types de relation apparaissent ou se renforcent. Deuxièmement, on observe la constitution de réseaux sous-régionaux en grande couronne dans une logique de quadrant. Roissy, Aulnay, Saint-Denis et Bobigny-Pantin-Montreuil se déploient vers le nord-est. Marne-la-Vallée assure la transition avec un deuxième ensemble constitué par la Proche Couronne Est, Créteil, Orly et Evry. Les deux groupes trouvent dans les pôles centraux de Paris-Nord-Est et Paris-Est des pivots qui assurent leur interconnexion. Dans la moitié occidentale de la métropole, un autre réseau se déploie à partir de Saint-Quentin-en-Yvelines, Vélizy-Villacoublay, Versailles et Saint-Germain-en-Laye. Il se prolonge vers Cergy-Pontoise et les Hauts-de-Seine-Nord qui assurent tous les deux une transition avec l'axe Nord-Est. Troisièmement, l'analyse détaillée des pôles de petite taille montre des liens qui se limitent principalement avec les voisins les plus proches. Ainsi pour les Hauts-de-Seine-Sud, Massy-Palaiseau-Les Ulis et enfin Ivry-Vitry, les relations se font surtout dans l'entourage immédiat. Enfin, notons la difficile intégration des trois pôles de Mantes-Les Mureaux, Melun et Meaux même avec des valeurs de flux faibles. Au total, l'organisation en quadrant de la moyenne et grande couronne reste très secondaire en volume par rapport à l'intensité de l'intégration dans la zone centrale. A ce stade de la description, plus de 91 % des volumes échangés entre les pôles de la région francilienne sont analysés. Les plus de 350 liens restants ne concernent que des relations de faible importance (moins de 2 millions de secondes) qui n'affectent pas les principales observations.

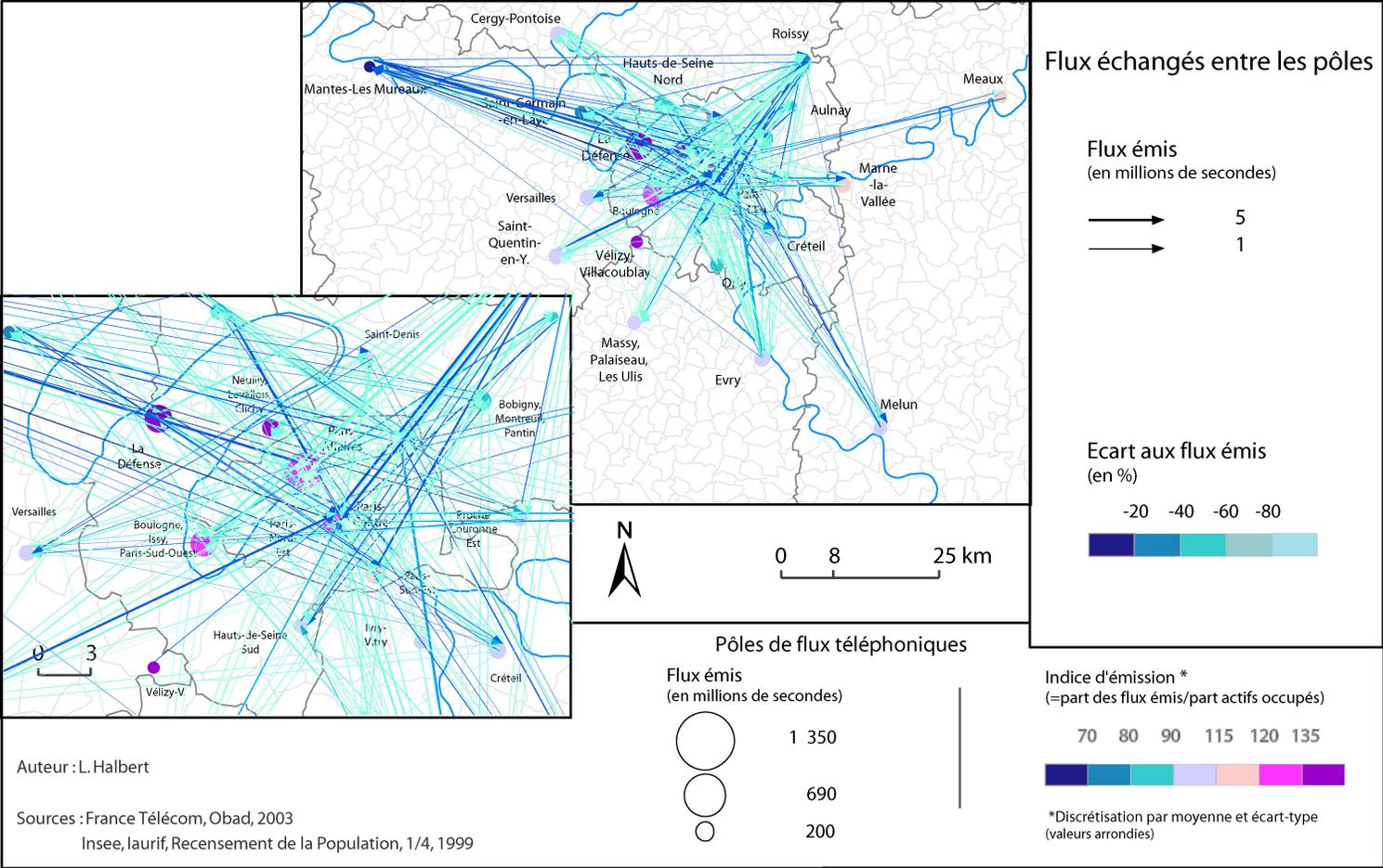
La cartographie des flux résiduels permet de relativiser cette première description des flux bruts en les comparant aux volumes théoriques estimés en fonction des emplois. Une lecture distraite pourrait laisser penser que la représentation des flux résiduels négatifs atteste simplement du rôle joué par la distance : les relations seraient d'autant plus faibles que les pôles sont éloignés (Figure 62). Ce n'est que partiellement vrai. Les relations les plus sous-représentées sont effectivement assez lointaines. Pourtant, leur caractéristique principale tient au fait qu'elles concernent quasi-exclusivement des liens entre pôles de grande couronne et espaces centraux. Malgré des valeurs assez soutenues, les relations des pôles secondaires de grande couronne avec les espaces centraux sont inférieures en volume

à ce que le rapport des emplois prédit. Ceci permet de nuancer l'impression d'une très forte polarisation des flux de l'ensemble de la région par les espaces centraux.

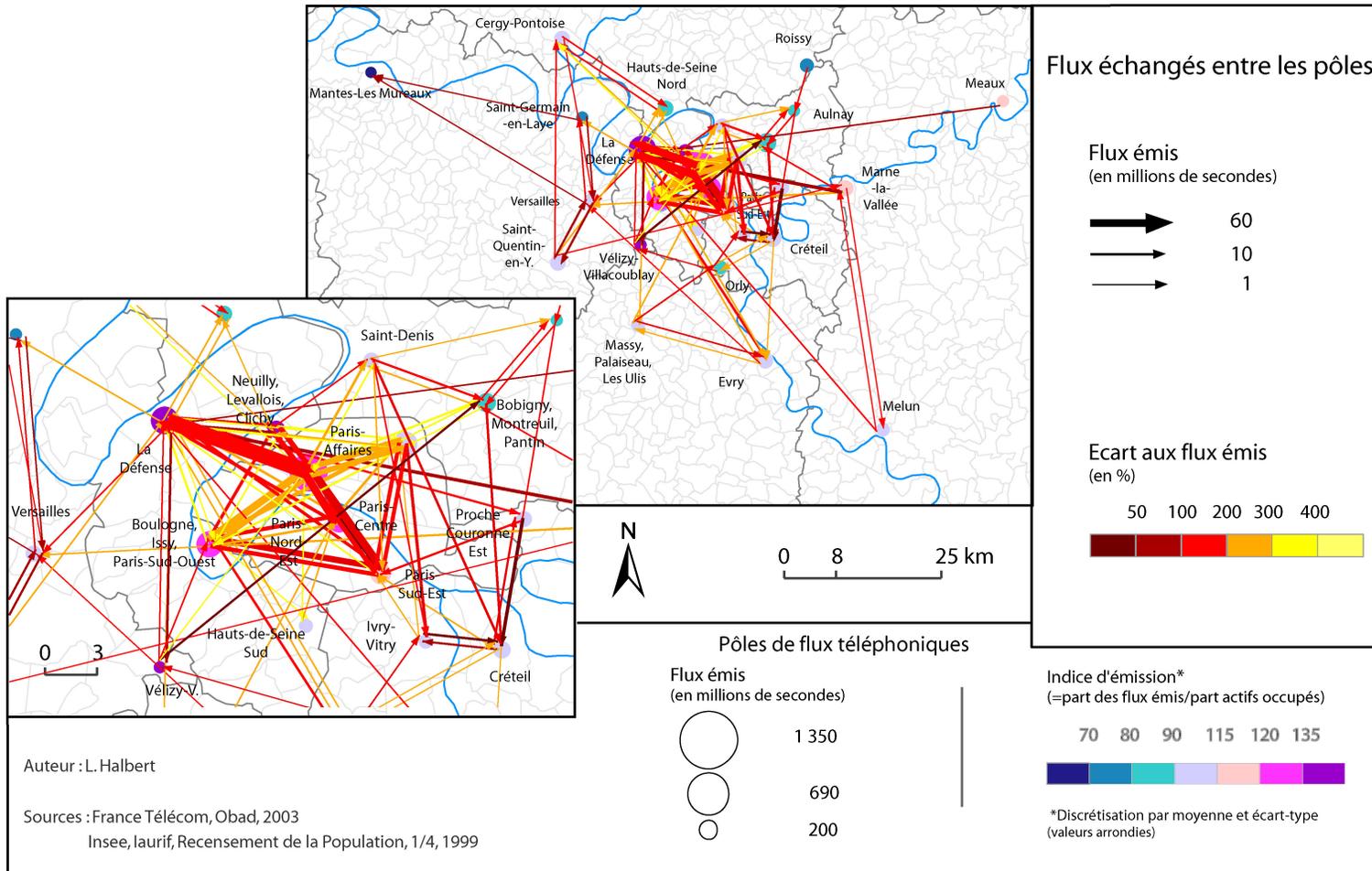
La cartographie des flux résiduels positifs complète l'observation (Figure 63). Les 20 principaux flux résiduels positifs associent uniquement les pôles du centre métropolitain : Paris-Affaires et La Défense tout d'abord, mais aussi Boulogne-Paris-Sud-Ouest, Paris-Est, Paris-Centre, Paris-Nord-Est et Neuilly-Levallois-Clichy. Ceci souligne l'extraordinaire intensité des flux qui irriguent la partie dense de l'agglomération parisienne, cet espace fonctionnant comme un véritable nœud d'échanges d'information.

Les 35 flux suivants enrichissent le propos : ils montrent l'existence d'un réseau secondaire de relations privilégiées associant les pôles orientaux de Saint-Denis, Bobigny-Pantin-Montreuil, Paris-Nord-Est, Paris-Est, Ivry-Vitry, Créteil et de la Proche Couronne Est. Le constat est d'autant plus intéressant que dans la moitié occidentale, hormis des relations ponctuelles entre La Défense et Vélizy-Villacoublay d'un côté et Saint-Quentin-en-Yvelines et Versailles de l'autre, il n'y a rien d'équivalent. La partie orientale de l'agglomération n'est pas un espace à part dans le système métropolitain. Même si c'est à un niveau quantitatif très inférieur aux volumes échangés dans les pôles d'affaires du centre-ouest, elle y est intégrée. La trentaine de liens suivants complète ce premier constat en montrant qu'il y a bien aussi des relations privilégiées se déployant dans la moitié occidentale de l'agglomération francilienne. Deux sous-ensembles se distinguent : le premier associe Evry, Massy-Palaiseau-Les Ulis, Orly et La Défense ; le second, un peu plus à l'ouest, réunit Saint-Germain-en-Laye, Versailles, Saint-Quentin-en-Yvelines, Cergy-Pontoise, les Hauts-de-Seine-Nord et une fois encore La Défense qui est le trait d'union entre ces deux ensembles. Au total, la carte des flux résiduels positifs montre une dissociation est-ouest avec de part et d'autre de la métropole deux sous-ensembles régionaux qui entretiennent finalement peu d'échanges entre eux et dont l'intégration au système régional passe par la zone centrale.

Figure 62 : Flux téléphoniques résiduels négatifs des pôles franciliens (2003)



**Figure 63 : Flux téléphoniques résiduels positifs des pôles franciliens (2003)**



Quels enseignements retenir de cette cartographie ? Tout d'abord, la vigueur des interactions au sein de l'espace central : le triangle centre-métropolitain élargi au reste de la capitale ne se contente pas d'émettre près de deux tiers de tous les flux régionaux, il est un enchevêtrement dense d'échanges d'information. L'intensité des relations dans un espace aussi restreint est telle que l'on croit voir ici par analogie avec les travaux de Marshall un véritable "district informationnel"<sup>90</sup>. Spécialisé dans les activités d'intermédiation, il se caractériserait fonctionnellement par l'intensité des échanges d'information non pas seulement avec le reste de la région métropolitaine, mais avant tout en son propre sein. La concentration des flux par le triangle métropolitain n'empêche cependant pas la constitution de réseaux sous-régionaux qu'il coordonne. On parlera d'une géographie au polycentrisme hiérarchisé : le poids du centre n'est pas un frein insurmontable aux relations entre les pôles périphériques, au contraire, la zone centrale organise ces réseaux sous-régionaux et assure la connexion de deux sous-ensembles qui n'échangent guère directement entre eux, l'un à l'Est et l'autre à l'Ouest.

La notion de hiérarchisation appliquée au polycentrisme mérite une analyse plus approfondie. Si la fonction intermédiaire déterminante de la zone centrale de l'agglomération est un résultat solide, il doit pouvoir être conforté par la prise en compte des échelles plus petites de l'échange. La caractéristique des pôles métropolitains majeurs est d'articuler des circulations des niveaux variables. Les données fournies par France Télécom permettent d'en faire la géographie, pour chacun des pôles de l'espace francilien.

#### **IV. Un système polycentrique hiérarchisé**

La globalisation des économies, le déploiement des firmes multinationales et l'essor de pratiques de travail inscrites dans des réseaux transnationaux sont autant d'éléments qui font des régions urbaines des espaces interconnectés les uns aux autres. Les frontières entre l'inter et l'intra-métropolitain s'estompent, il serait restrictif d'observer la région parisienne

---

<sup>90</sup> Amin et Thirft (1992) emploient le terme de nœuds néo-marshalliens inscrits dans les réseaux globaux ("*neo-marshallian nodes in global networks*").

comme un vase clos. Comprendre la géographie des échanges économiques au sein d'un espace métropolitain suppose d'élargir l'approche aux relations avec le reste du monde.

Pour cela, nous utilisons une seconde base de données créée avec l'aide de France Télécom qui recense les communications émises par les entreprises franciliennes vers tous types de destinataires, entreprises comme particuliers. Malgré le bruit créé par la présence des particuliers<sup>91</sup>, l'intérêt de la source tient dans sa capacité à renseigner les destinations hors de la région Ile-de-France, vers la France et l'étranger. Tout d'abord, dès lors que l'on considère l'Ile-de-France comme une approximation acceptable de la région métropolitaine parisienne, c'est le moyen de mesurer les principales relations économiques qu'entretient cette dernière à l'heure de la globalisation des économies. A un niveau de détail plus grand, la base de données permet de définir l'envergure de chacun des pôles au sein du système, depuis ceux aux relations très locales jusqu'aux centres de rayonnement international. Enfin, elle apporte des enseignements nouveaux sur la géographie particulière des échanges internationaux de la première région urbaine française, en donnant notamment aux échanges avec le Maghreb une place élevée.

## **1. Une économie ouverte ?**

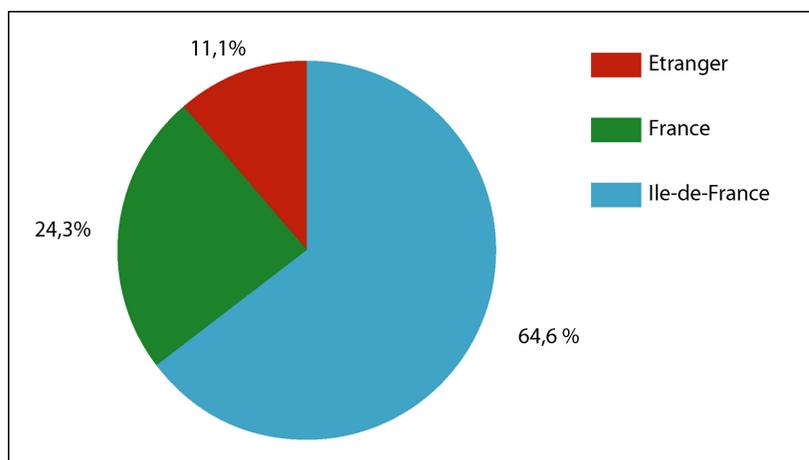
La région métropolitaine est décrite comme une économie internationalisée. Comment cela se matérialise-t-il dans les pratiques quotidiennes des entreprises régionales ? On peut faire l'hypothèse que les partenaires commerciaux bien connus comme les pays membres de l'Union Européenne et les Etats-Unis sont les premières destinations. Plus largement, on mesurera ce qu'est l'appartenance à la Triade en termes d'échanges téléphoniques. En changeant d'échelle d'observation, l'intégration du reste du territoire français au système de relations de la région francilienne est mise en lumière : le décrochage entre métropoles mondiales et leur hinterland national est-il vérifié dans ce cas ? A une échelle plus grande encore, la question de la relation entre Ile-de-France et Bassin Parisien peut elle aussi être éclairée par ces données de flux téléphoniques.

---

<sup>91</sup> On peut faire l'hypothèse que les flux régionaux sont les plus affectés par le bruit créé par les appels pour motifs non professionnels.

Les flux téléphoniques des entreprises franciliennes sont largement autocentrés. Avec une valeur totale de 28 700 millions de secondes à peu près, environ deux appels sur trois ne sortent pas de la région<sup>92</sup> (Figure 64). La partie restante est à destination du reste du territoire national (24 %) et de l'étranger (11 %) selon un rapport qu'il est difficile d'interpréter. On pourrait dire qu'avec un appel sur deux, la proportion est favorable à la France. Pourtant, bien qu'il nous manque des données de cadrage permettant de l'établir, ce ratio paraît assez faible : un appel sur trois sortant de l'Ile-de-France part vers l'étranger, c'est beaucoup nous semble-t-il. La difficulté à porter un jugement tient à l'absence de données géographique sur d'autres flux qui pourraient servir de base de comparaison. Même les données sur les échanges de marchandises qui renseignent les relations interrégionales ne sont pas assez fiables pour jouer ce rôle.

**Figure 64 : Ventilation des flux téléphoniques émis par les entreprises franciliennes (2003)**



Sources : France Télécom, Obad, 1<sup>er</sup> mars-15 avril 2003.

---

<sup>92</sup> On retrouve la proportion de 60 % de flux internes à l'entreprise (Graham, Marvin, 1996). Cela donne du crédit à l'importance de la circulation de l'information dans un espace de proximité au sein d'économies modernes nécessitant des tâches croissantes de préparation, de coordination, de négociation, etc.

## 2. L'Europe, la Triade et le Maghreb...

La ventilation des flux téléphoniques émis par la région francilienne à destination de l'étranger réserve bien des surprises. Que l'on observe les appels par grandes macro-régions ou bien par pays, les relations internationales des entreprises franciliennes bousculent les idées reçues (Figure 68).

La seule confirmation véritable est la place dominante des échanges en direction des pays de l'Europe de l'Ouest et du Nord avec près de 50 % des appels émis (Figure 65 et Figure 66). Si cette valeur n'a rien d'extraordinaire au regard des volumes du commerce extérieur de la région francilienne par exemple, elle n'en témoigne pas moins de l'intégration économique des entreprises dans l'espace européen. C'est ainsi que huit des onze premières destinations reviennent à des pays voisins. Dans le détail la position dominante de la Suisse – qui arrive en tête des destinations des flux téléphoniques émis par la région francilienne vers l'Europe de l'Ouest et du Nord – réserve une surprise de taille. Avec un peu plus de 400 millions de secondes, cette dernière devance tous les grands partenaires européens. Seule la spécialisation de ce pays dans les activités financières peut l'expliquer. La présence des paradis fiscaux de Jersey et de Guernesey dans les six premières destinations des entreprises franciliennes renforce cette hypothèse<sup>93</sup>. Le système productif contemporain est aussi économie de la finance, sous toutes ses formes, y compris celle de l'évasion fiscale et des placements de fonds sur des comptes à l'étranger dont l'ampleur permet de mesurer le rejet viscéral des politiques de taxation. Les entreprises d'une grande région métropolitaine y échappent encore moins qu'ailleurs. La Suisse mise à part, le classement des grands partenaires européens est moins surprenant. Notons les volumes importants en direction des pays voisins du Nord-Ouest européen : Allemagne, Pays-Bas, Belgique et Royaume-Uni qui arrivent devant l'Italie et l'Espagne. La proximité géographique joue pleinement dans ce cas. Si l'intégration de la région métropolitaine parisienne à une économie européenne est avérée, la nature des relations avec les autres régions du monde n'est pas aussi simple. Dans le cadre de ce qui décrit comme une Triade économique, il serait légitime de penser que les partenaires avec lesquels les entreprises franciliennes ont des relations privilégiées sont l'Amérique du Nord d'un côté et l'Asie de l'autre. Il n'en n'est rien : la principale destination hors Europe de l'Ouest et du Nord est ... l'Afrique.

---

<sup>93</sup> En sortant du cas de l'Europe, les paradis fiscaux bien connus du monde entier se trouvent dans la tête des classements par grandes régions économiques (Comores, Caraïbes, etc.)

Le continent africain attire 23 % des flux téléphoniques internationaux émis par les entreprises franciliennes (Figure 67). La place de l'Afrique du Nord dans ce volume est écrasante puisque environ trois appels sur quatre sont destinés aux pays du Maghreb. A eux deux, la Tunisie et le Maroc pèsent pour près de 60 % des flux émis vers l'Afrique. Hormis la place des Comores, là encore un paradis fiscal, les destinations restantes sont en majorité situées en Afrique de l'Ouest francophone (Sénégal, Cameroun, Côte d'Ivoire, Gabon, Mali, etc.). Tout en se classant 11<sup>ème</sup>, l'Afrique du Sud ne totalise que des flux très faibles, ce qui confirme l'existence de contacts économiques assez limités entre la région métropolitaine parisienne et ce pays. Pourquoi une telle place du Maghreb<sup>94</sup> ? Plusieurs éléments de réponses peuvent être avancés. Les échanges de données informatiques se font peut-être moins facilement qu'avec l'Amérique du Nord et l'Asie en raison d'un taux d'équipement peut-être moins élevé. Il y aurait alors des effets de substitution qui augmenteraient les échanges téléphoniques. Certains flux relèvent de logiques pour motifs privés à l'image des sociétés de service en téléphonie qui proposent à une clientèle de particuliers des tarifs réduits vers les destinations internationales. Une partie des échanges renvoie à l'externalisation de certaines tâches auprès d'une main-d'œuvre aux salaires plus bas, et pour les activités nécessitant un échange verbal à distance, ayant l'intérêt de très bien parler le français (call centre par exemple). Enfin n'oublions pas le rôle économique des liens familiaux de la population immigrée vivant en France où un appel téléphonique est à mi-chemin entre sociabilité et affaires. Toutes ces raisons se cumulent pour faire du Maghreb le premier partenaire appelé par les entreprises franciliennes hors d'Europe, bien avant les Etats-Unis par exemple.

---

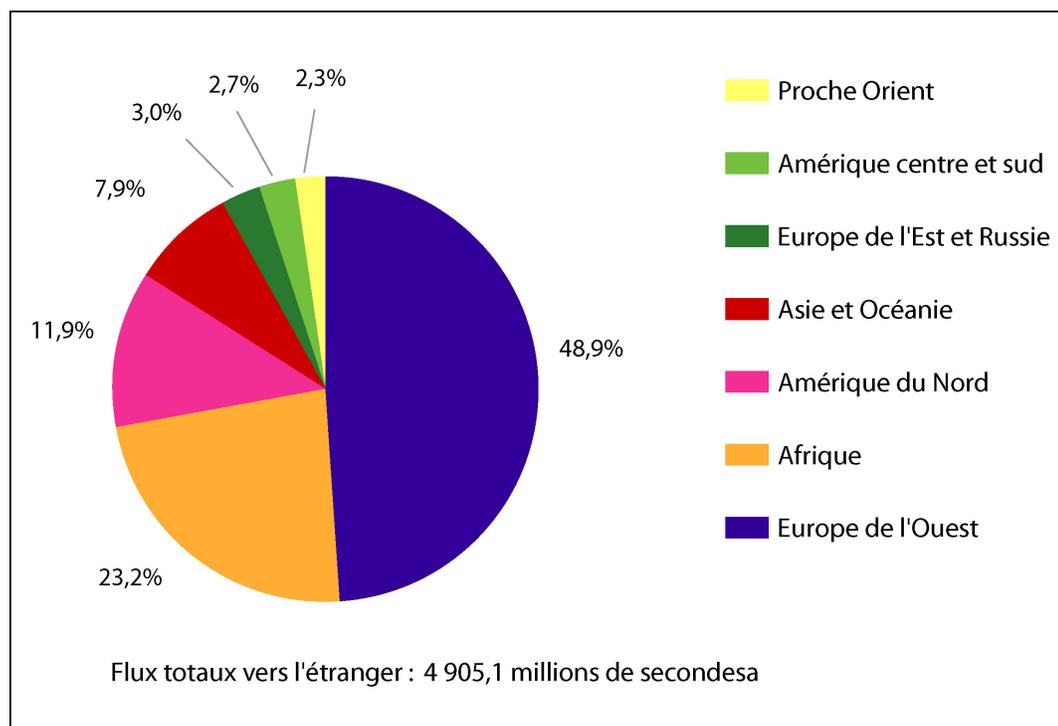
<sup>94</sup> Il nous a été suggéré que ces appels pouvaient avoir pour origine des salariés des sociétés de nettoyage profitant de leurs horaires décalés pour utiliser les téléphones des entreprises clientes. Après discussion avec des responsables de réseaux et quelques calculs simples nous pensons que si des appels de ce type peuvent exister, ils sont de toute manière trop peu nombreux pour avoir un poids significatif.

**Tableau 29 : Flux téléphoniques et commerce extérieur : une comparaison**

Monde	Flux Emis (en millions de secondes)	Part des flux émis (en %)	Exportations (en %)	Importations (en %)
Europe de l'Ouest	2397.5	48.9	49.9	57.8
Afrique	1136.9	23.2	9	2
Amérique du Nord	582.0	11.9	13.1	13
Asie et Océanie	389.8	7.9	11.1	16.9
Europe de l'Est et Russie	146.4	3.0	10	6.9
Amérique centre et sud	134.9	2.7	2.4	1
Proche Orient	113.0	2.3	4.4	0.8
Indéterminé	4.6	0.1	0.1	1.6
<b>Total</b>	<b>4905.1</b>	<b>100.0</b>	<b>100</b>	<b>100</b>

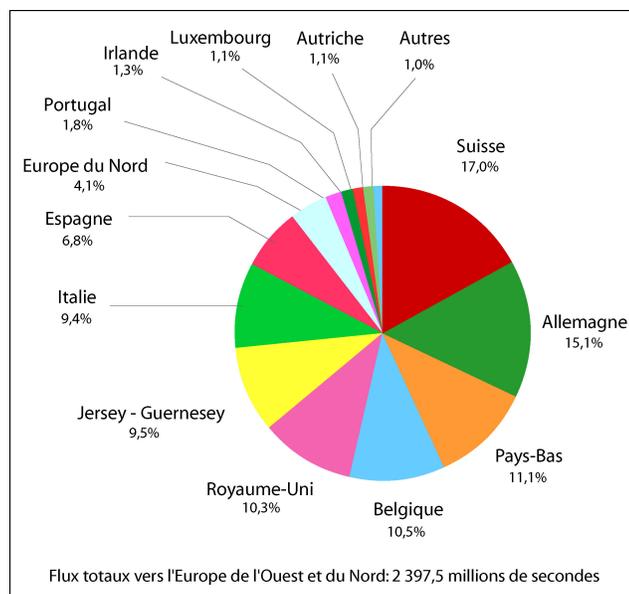
Sources : France Télécom, 1<sup>er</sup> mars-15 avril 2003, 2003, Douanes Ile-de-France, 2002.

**Figure 65 : Ventilation des flux téléphoniques des entreprises franciliennes vers l'étranger (2003)**



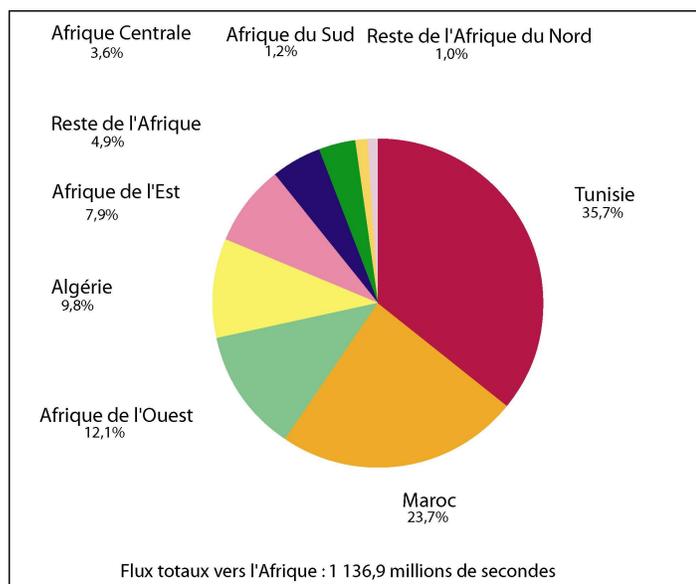
Sources : France Télécom, Obad, 1<sup>er</sup> mars-15 avril 2003.

**Figure 66 : Les principales destinations téléphoniques d'Europe de l'Ouest et du Nord des entreprises franciliennes (2003)**



Sources : France Télécom, Obad, 1<sup>er</sup> mars-15 avril 2003.

**Figure 67 : Ventilation des appels téléphoniques des entreprises franciliennes vers l'Afrique (2003)**



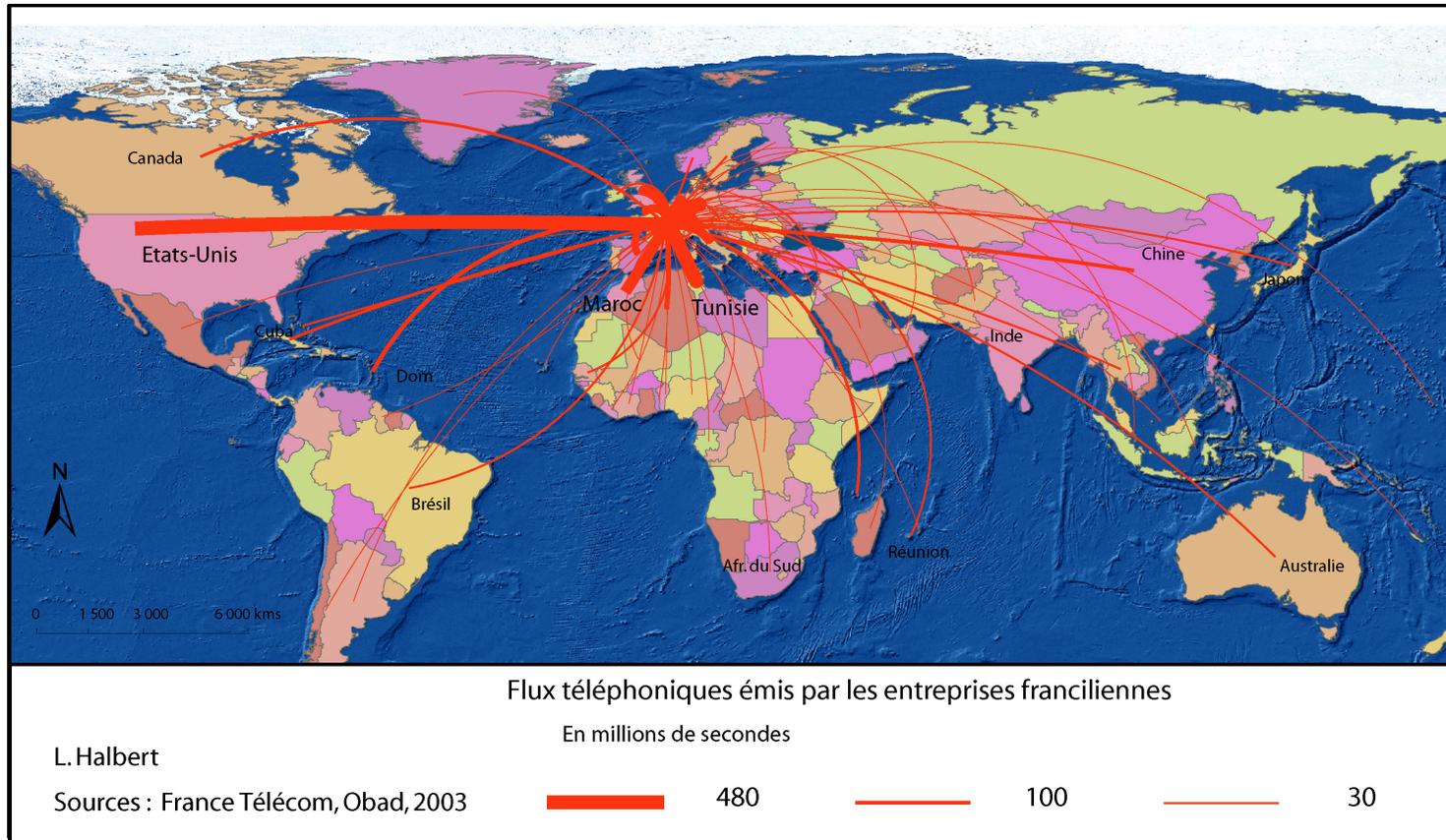
Sources : France Télécom, Obad, 1<sup>er</sup> mars-15 avril 2003.

L'Amérique du Nord pèse environ moitié moins dans les échanges avec la région parisienne, soit 12 % des flux téléphoniques internationaux. Cependant, avec pas moins de 483 millions de secondes appelées, les Etats-Unis sont la première destination nationale, juste devant la Suisse et la Tunisie. Le Canada, s'il pèse beaucoup moins fortement se classe tout de même en 14<sup>ème</sup> position, après la Chine.

L'Asie dans son ensemble occupe une place inférieure à ce que les relations commerciales de la région francilienne laisseraient supposer. Avec un peu moins de 10 % des flux échangés par les entreprises franciliennes, le troisième sommet de la Triade est un peu en retrait. Les destinations principales montrent tout d'abord le poids de la Chine qui prend le pas sur le Japon. L'espace des interrelations des firmes franciliennes est en fait partagé entre ces deux partenaires principaux et une multitude d'autres pays comme l'Australie, la Thaïlande, la Malaisie, la Corée du Sud, etc. Malgré l'actualité médiatique qui insiste sur l'ampleur des délocalisations des services généraux vers l'Inde, cette dernière ne se place qu'en 8<sup>ème</sup> position. Doit-on y lire l'effet d'un biais où l'échange de données informatiques se ferait sans dialogue oral (messagerie par Internet) ou bien la relative faiblesse – dans un monde francophone – de l'externalisation des fonctions de support vers l'Inde, on ne saurait apporter un jugement définitif.

Les destinations suivantes ne pèsent plus que pour 8 % des appels téléphoniques émis par les entreprises franciliennes. Le petit nombre d'appels vers l'Europe de l'Est et la Russie montre à quel point l'intégration économique des pays anciennement communistes reste à faire pour une large part. De la même manière les relations avec le Proche-Orient d'un côté et l'Amérique centrale et méridionale sont assez faibles. Seules quelques destinations émergent telles la Turquie, Israël et le Brésil.

Figure 68 : Principales destinations des flux téléphoniques émis par les entreprises franciliennes (2003)



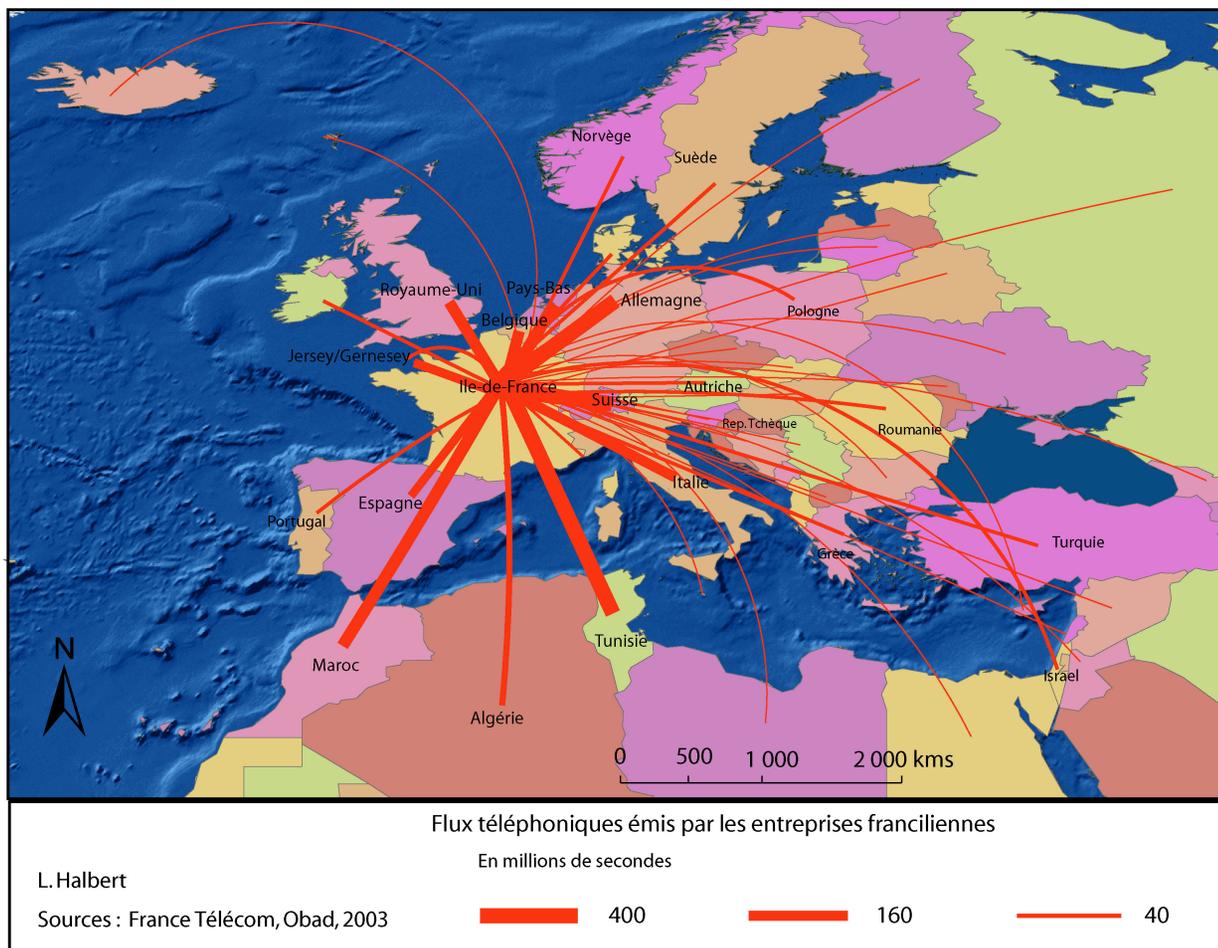
En conclusion, nous retiendrons le poids des appels vers les différents paradis fiscaux du monde entier. L'internationalisation de l'économie s'exprime aussi par la mise en place de stratégies visant à protéger le capital par la mise en concurrence des espaces financiers. Ensuite, l'intégration économique avec les pays d'Europe de l'Ouest, et plus particulièrement avec les voisins du nord-ouest est confirmée. La Triade économique semble être une réalité moins forte au quotidien pour les entreprises franciliennes que l'intensité des relations avec l'Afrique du Nord. Si les échanges avec les Etats-Unis sont très soutenus, la Tunisie et le Maroc reçoivent autant d'appels que ces derniers de la part des entreprises de la région Ile-de-France. Ces résultats re-éclairent le rôle de la proximité dont le rôle central dans l'intermédiation est confirmé. Proximité géographique dont témoignent les échanges privilégiés avec les pays limitrophes, mais aussi proximité culturelle avec le rôle de la francophonie à qui les moyens de télécommunications donnent, ou redonnent, une place éminente. A contrario les échanges proportionnellement faibles avec l'Asie traduisent une distance culturelle encore grande pour les entreprises franciliennes.

**Tableau 30 : Les 50 premières destinations appelées par les entreprises d'Ile-de-France**

<b>Rang</b>	<b>Pays</b>	<b>Flux</b> (en millions de secondes)	<b>Part dans le total</b> <b>émis vers l'étranger</b>	<b>Part cumulée</b> (en %)
1	Etats-Unis	483.6	9.9	9.9
2	Suisse	406.7	8.3	18.2
3	Tunisie	406.4	8.3	26.4
4	Allemagne	361.9	7.4	33.8
5	Maroc	269.9	5.5	39.3
6	Pays-Bas	265.7	5.4	44.7
7	Belgique	250.6	5.1	49.8
8	Royaume-Uni	247.8	5.1	54.9
9	Italie	224.3	4.6	59.5
10	Jersey	194.6	4.0	63.4
11	Espagne	162.6	3.3	66.8
12	Algérie	110.9	2.3	69.0
13	Chine	75.8	1.5	70.6
14	Canada	73.2	1.5	72.0
15	Cuba	59.1	1.2	73.3
16	Comores	54.7	1.1	74.4
17	Afrique (divers)	48.2	1.0	75.3
18	Turquie	45.0	0.9	76.3
19	Portugal	42.4	0.9	77.1
20	Japon	39.1	0.8	77.9
21	Brésil	37.7	0.8	78.7
22	Suède	36.3	0.7	79.4
23	Australie	33.1	0.7	80.1
24	Guernesey	32.4	0.7	80.8
25	Irlande	30.8	0.6	81.4
26	Sénégal	28.6	0.6	82.0
27	Norvège	28.2	0.6	82.6
28	Thaïlande	27.5	0.6	83.1
29	Luxembourg	27.3	0.6	83.7
30	Autriche	26.5	0.5	84.2
31	Caraïbes	25.0	0.5	84.7
32	Cameroun	22.6	0.5	85.2
33	Pologne	22.6	0.5	85.6
34	Malaisie	22.4	0.5	86.1
35	Roumanie	21.6	0.4	86.5
36	Danemark	20.7	0.4	87.0
37	Corée du Sud	20.4	0.4	87.4
38	Israël	20.1	0.4	87.8
39	Monaco	20.0	0.4	88.2
40	Grèce	19.2	0.4	88.6
41	Hong Kong	18.9	0.4	89.0
42	Cote d'Ivoire	18.9	0.4	89.4
43	Inde	16.0	0.3	89.7
44	Singapour	16.0	0.3	90.0
45	Indonésie	15.9	0.3	90.3
46	Gabon	15.2	0.3	90.6
47	Liban	15.1	0.3	91.0
48	Nouvelle-Calédonie	14.6	0.3	91.2
49	Mali	13.4	0.3	91.5
50	Tchéquie	12.6	0.3	91.8

Sources : France Télécom, Obad, 1<sup>er</sup> mars-15 avril 2003.

Figure 69 : Principales destinations des flux téléphoniques émis par les entreprises franciliennes



### 3. L'Ile-de-France dans le système français : les relations avec les grandes régions économiques et le Bassin Parisien

La géographie des flux à destination du reste de la France est moins surprenante. Les travaux de Damette (1994) ont déjà apporter des enseignements sur la géographie des télécommunications tout type d'émetteur confondu : entreprises et particuliers. Les différences observées ici sont faibles. Les régions avec lesquelles les entreprises franciliennes sont en contact téléphonique sont les principaux centres économiques nationaux. Avec plus d'un quart des flux nationaux (hors Ile-de-France), c'est avant tout le Sud-Est qui se détache (Région lyonnaise incluse), loin devant le Bassin Parisien, le Grand Ouest et le Sud-ouest (entre 15 et 17 %). Le Nord, l'Est et le Massif Central drainent relativement peu de flux en comparaison (Tableau 31). Pourtant, il est nécessaire de pondérer ces valeurs au regard des emplois de chacun de ces ensembles. L'étude des indices d'émission rapportant la part des flux émis à celle du nombre d'emplois des zones de destination indique que les échanges téléphoniques de la région francilienne sont surreprésentés à destination du Bassin Parisien (137). Il existe donc deux niveaux de relations emboîtés : l'un avec l'espace national, l'autre avec les espaces entourant l'Ile-de-France. L'analyse régionale permet de mieux en saisir la portée<sup>95</sup>.

Le Tableau 32 souligne les destinations privilégiées des entreprises franciliennes et plus particulièrement les liens intenses avec les grands centres économiques nationaux : Rhône-Alpes, Provence, Alpes, Côte d'Azur, Pays de Loire, Nord-Pas-de-Calais, Aquitaine et Bretagne sont dans les premiers rangs (Figure 70). Le Bassin Parisien fait bonne figure à côté de ces régions. L'observation des indices de spécialisation est encore plus éloquente que celle des flux. Les trois plus fortes valeurs sont obtenues par la Région Centre, la Picardie et la Haute-Normandie.

---

<sup>95</sup> En raison des difficultés à éprouver la fiabilité des données à des échelles fines hors d'Ile-de-France, nous avons pris le parti d'une approche régionale plutôt qu'à échelle des Aires Urbaines. Tout en étant plus riche, ce dernier choix n'est pour l'instant pas encore validé d'un point de vue méthodologique. Des tests sont en cours.

**Tableau 31 : Ventilation des flux téléphoniques émis par les entreprises franciliennes en direction de la France (2003)**

<b>Destinations</b>	<b>Volumes émis (en millions de secondes)</b>	<b>Part des volumes (en %)</b>	<b>Indices d'émission</b>
Sud-Est	2 882.0	27.0	102.9
Bassin Parisien	1 861.0	17.4	137.0
Grand Ouest	1 725.2	16.2	101.1
Sud-Ouest	1 551.5	14.5	96.8
Est	1 181.9	11.1	74.5
Nord	749.6	7.0	87.8
Massif Central	729.4	6.8	94.4
<b>France</b>	<b>10 680.6</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>

Sources : France Télécom, Obad, 1<sup>er</sup> mars-15 avril 2003.

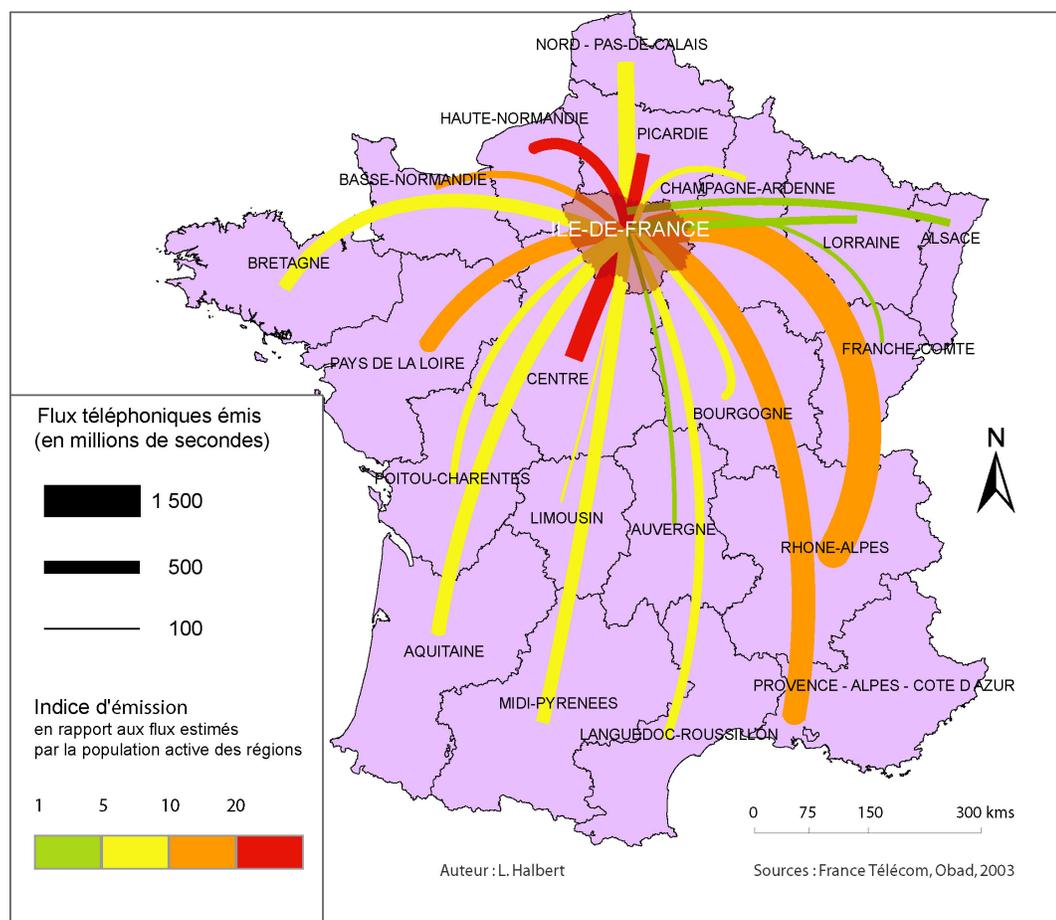
Face à ces dernières, seules les Régions Rhône-Alpes, Provence-Alpes-Côte-d'Azur, Pays de Loire et Basse-Normandie parviennent à attirer des flux un peu supérieurs à leur propre poids dans les emplois au lieu de travail. Il y a bien une relation privilégiée avec le Bassin Parisien qu'il est nécessaire d'analyser plus en détail. Auparavant, insistons sur la faiblesse des échanges avec le quart nord-est du pays : le Nord-Pas-de-Calais (qui possède avec Lille l'une des trois plus grandes métropoles françaises hors Paris), la Champagne-Ardenne et encore plus fortement la Lorraine, l'Alsace et la Franche-Comté sont peu sollicitées par les entreprises franciliennes.

**Tableau 32 : Flux téléphoniques émis par les entreprises franciliennes vers les régions françaises (2003)**

Destinations	Flux Emis (en millions de secondes)	Part Emis (en %)	Indices d'émission
Rhône-Alpes	1432.3	13.4	<b>107.8</b>
Provence, Alpes, Côte d'Azur	1042.1	9.8	<b>105.9</b>
Centre	851.0	8.0	<u>150.5</u>
Pays de Loire	794.1	7.4	<b>106.8</b>
Nord-pas-de-Calais	749.6	7.0	87.8
Aquitaine	632.3	5.9	96.0
Bretagne	605.2	5.7	94.1
Picardie	587.2	5.5	<u>137.3</u>
Midi-Pyrénées	576.1	5.4	99.7
Haute-Normandie	499.6	4.7	<u>121.4</u>
Languedoc-Roussillon	407.6	3.8	83.5
Bourgogne	359.8	3.4	99.3
Lorraine	350.9	3.3	68.1
Poitou-Charentes	343.1	3.2	93.9
Alsace	335.7	3.1	79.8
Basse-Normandie	326.0	3.1	<b>102.0</b>
Champagne-Ardenne	282.6	2.6	92.0
Auvergne	203.9	1.9	69.0
Franche-Comté	175.6	1.6	68.6
Limousin	126.0	1.2	80.9
<b>Total</b>	<b>10680.6</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>

Sources : France Télécom, Obad, 1<sup>er</sup> mars-15 avril 2003.

**Figure 70 : Flux téléphoniques émis par les entreprises franciliennes vers les régions françaises (2003)**



Le tableau décrivant les flux téléphoniques émis en direction des dix départements du Bassin Parisien (Tableau 33, Figure 71) apportent une appréciation sur les liens fonctionnels entre ces espaces. La hiérarchisation des flux est assez nette avec la place dominante de l'Oise (près d'un appel sur 5), de la Seine-Maritime et du Loiret, ces trois départements représentant la moitié des flux téléphoniques émis par les entreprises franciliennes en direction du Bassin Parisien<sup>96</sup>. Avec des valeurs moindres, l'Eure-et-Loir et l'Eure participent à ce qui apparaît comme une véritable polarisation des échanges par la moitié occidentale. A l'opposé, les départements orientaux sont peu présents, les indices de spécialisation leurs sont défavorables : Marne, Aube et Aine sont largement sous-

<sup>96</sup> Entendu ici comme les 8 départements limitrophes de la région francilienne auxquels sont adjoints Somme et Seine-Maritime.

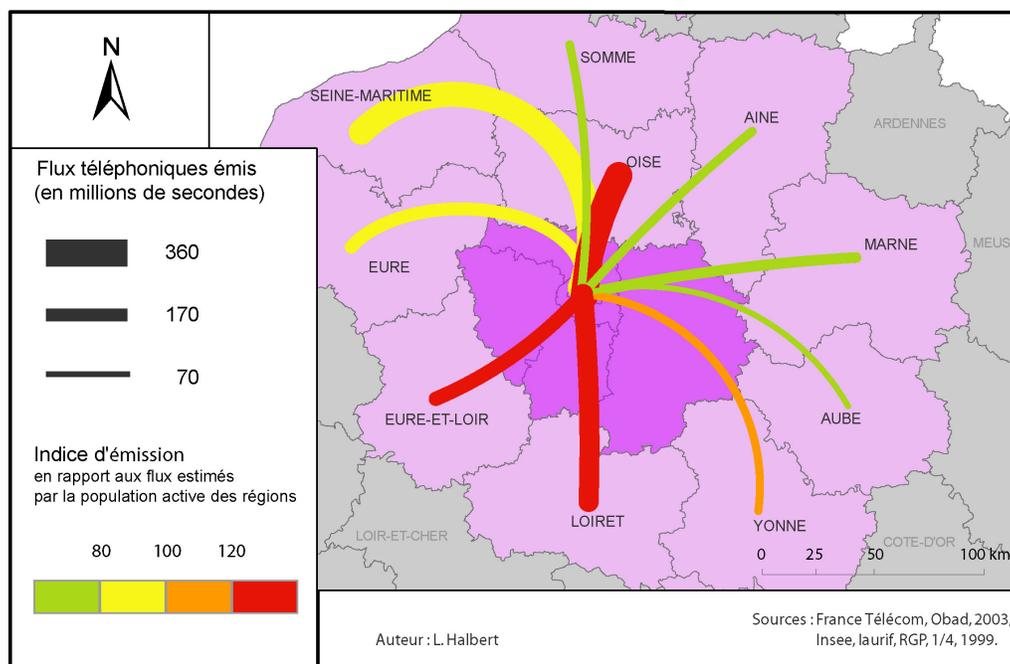
représentés au regard du poids de leur population active. La Somme est un peu en retrait elle aussi. L'étude des indices d'émission permet de différencier plus finement les départements de la moitié occidentale. Si la Seine-Maritime reçoit beaucoup d'appels, le volume est insuffisant pour atteindre les flux théoriques estimés compte tenu de la population active au lieu de travail. Au contraire, les valeurs sont largement supérieures aux flux théoriques dans l'Oise, le Loiret et l'Eure-et-Loir, départements qui font en réalité partie de la grande région parisienne. Il y a bien une dissymétrie Est-Ouest dans les relations entre la région francilienne et le Bassin Parisien : les effets de débordement de la métropole parisienne observé dans la géographie de l'emploi sont confirmés tant vers la vallée de l'Oise qu'en direction de Chartres et d'Orléans.

**Tableau 33 : Les flux téléphoniques des entreprises franciliennes vers les départements voisins (2003)**

<b>Destinations</b>	<b>Flux Emis (en millions de secondes)</b>	<b>Part des flux émis (en %)</b>	<b>Indices d'émission</b>
Oise	359.4	19.3	<u><b>142.2</b></u>
Seine-Maritime	330.3	17.7	<u>85.4</u>
Loiret	266.7	14.3	<u><b>132.6</b></u>
Eure-et-Loir	184.8	9.9	<u><b>138.8</b></u>
Eure	169.4	9.1	95.8
Marne	142.4	7.6	<u>78.3</u>
Aine	115.7	6.2	<u>71.3</u>
Somme	112.0	6.0	<u>65.5</u>
Yonne	106.9	5.7	<b>104.6</b>
Aube	73.4	3.9	<u>79.0</u>
<b>Bassin Parisien</b>	<b>1 861.0</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>

Sources : France Télécom, Obad, 1<sup>er</sup> mars-15 avril 2003.

**Figure 71 : Flux téléphoniques émis par les entreprises franciliennes vers les départements voisins (2003)**



#### 4. Un polycentrisme hiérarchisé

Tous les pôles n'ont pas la même portée. On peut qualifier les liens privilégiés entretenus hors d'Ile-de-France par chacun d'entre eux afin de mieux comprendre à la fois la division du travail au sein de l'espace métropolitain et le polycentrisme hiérarchisé. Distinguons pour cela les profils en fonction de quelques grandes destinations (Ile-de-France, Bassin Parisien, reste du territoire national, Europe de l'Ouest et reste du monde) grâce à analyse en composantes principales et une classification ascendante hiérarchique.

Les trois premiers facteurs de l'analyse en composantes principales prennent en compte 95 % de la variance (Figure 72 et Figure 74). L'opposition la plus forte (61 % de la variance) distingue les pôles dont le profil d'émission est limité à la région francilienne de ceux en interaction plus soutenue avec des espaces hors de la région. Ceci précise l'hypothèse de l'affaiblissement des échelles (intra-métropolitain *versus* inter-métropolitain) à mesure que les stratégies des firmes se globalisent : tous les espaces ne sont pas affectés

également, seul un nombre limité de pôles sont ouverts aux flux d'échanges à moyenne ou grande distances. Pour les autres, l'essentiel des interactions se fait au sein de l'espace régional.

Quels sont les pôles les plus ouverts<sup>97</sup> (Figure 73 et Figure 75) ? On trouve tout d'abord ceux du triangle centre-métropolitain avec Paris-Affaires, La Défense, Boulogne-Paris-Sud-Ouest et Neuilly-Levallois-Clichy. A ces derniers s'ajoutent certains pôles du quart Sud-ouest (Vélizy-Villacoublay, Saint-Quentin-en-Yvelines, Massy-Palaiseau-Les Ulis et l'ensemble des communes hors pôles des Yvelines). Les deux plates-formes aéroportuaires de Roissy et Orly font aussi partie de cette catégorie.

Au contraire, les autres pôles parisiens, les villes éloignées comme Melun, Versailles et Meaux et les communes hors pôles de la petite couronne ont des profils beaucoup plus restreints, limités à la région francilienne.

Le facteur suivant, qui explique 21 % de la distribution des variables, affine le résultat en distinguant les pôles dont les entreprises émettent des flux téléphoniques préférentiellement à échelle nationale (indifféremment vers le Bassin Parisien ou le reste de la France) de ceux plus orientés vers les destinations internationales. A de rares exceptions près, plus un pôle se trouve en situation périphérique au sein de l'espace régional, plus son profil est dominé par des flux nationaux. Enfin, le dernier facteur qui ne pèse plus que pour 14 % de la variance oppose les pôles émettant en priorité vers le Bassin Parisien à ceux plus tournés vers le reste du territoire national.

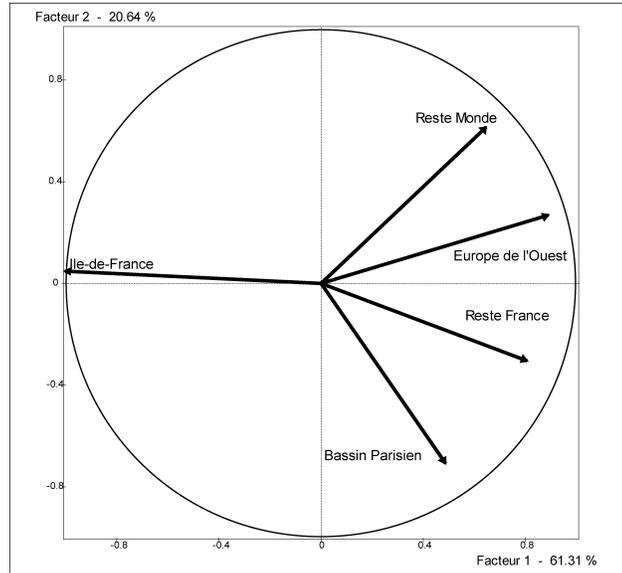
La classification ascendante hiérarchique distingue huit classes selon leur degré d'ouverture (Tableau 34, Figure 76).

Le premier cas est constitué par des pôles où les échanges internes à l'Ile-de-France sont majoritaires. Trois types de cas se distinguent : il s'agit tout d'abord de pôles en situation périphérique à l'image de Versailles, Melun ou Saint-Germain-en-Laye, ensuite des arrondissements parisiens comme Paris-Centre et Paris-Est, enfin des pôles de la petite couronne orientale (Bobigny-Pantin-Montreuil, Proche Couronne Est et Créteil). Bref autant de centres dont le profil économique est assez diversifié, peu spécialisé dans les activités consommatrices d'information.

---

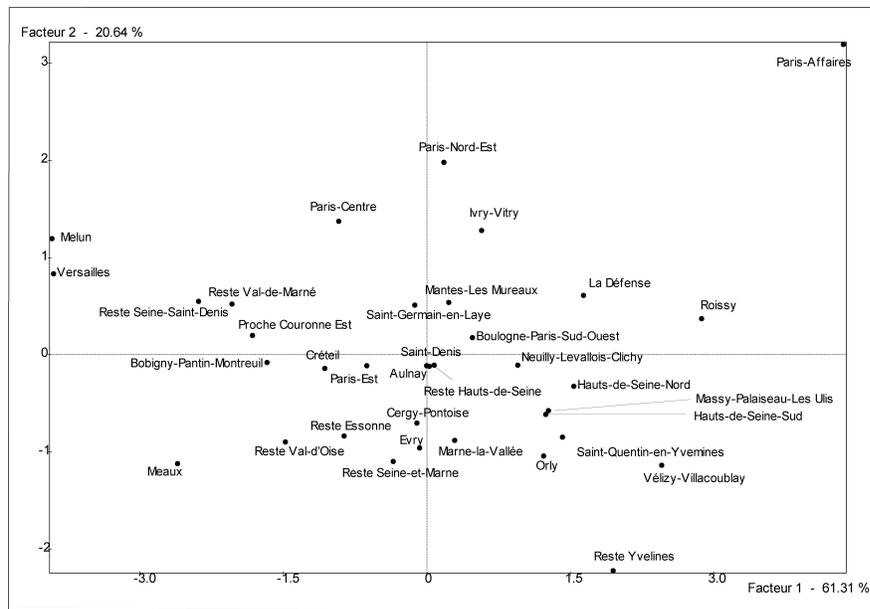
<sup>97</sup> Par "ouvert" nous qualifions la propension d'un pôle à communiquer avec des interlocuteurs situés hors de l'Ile-de-France.

**Figure 72 : Premier plan factoriel de l'analyse en composantes principales portant sur les grandes destinations des flux téléphoniques émis par les entreprises franciliennes (2003) : cercle des corrélations**



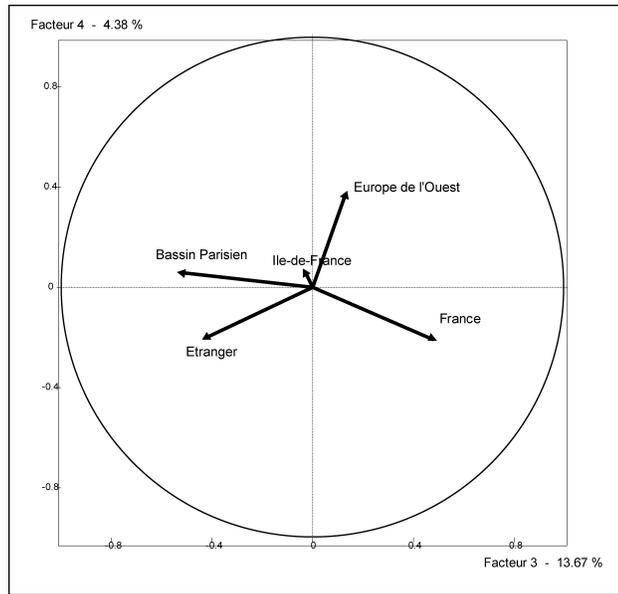
Sources : France Télécom, Obad, 1<sup>er</sup> mars-15 avril 2003.

**Figure 73 : Projection des pôles téléphoniques franciliens sur le premier plan factoriel de l'analyse en composantes principales portant sur les grandes destinations des flux téléphoniques émis par les entreprises franciliennes**



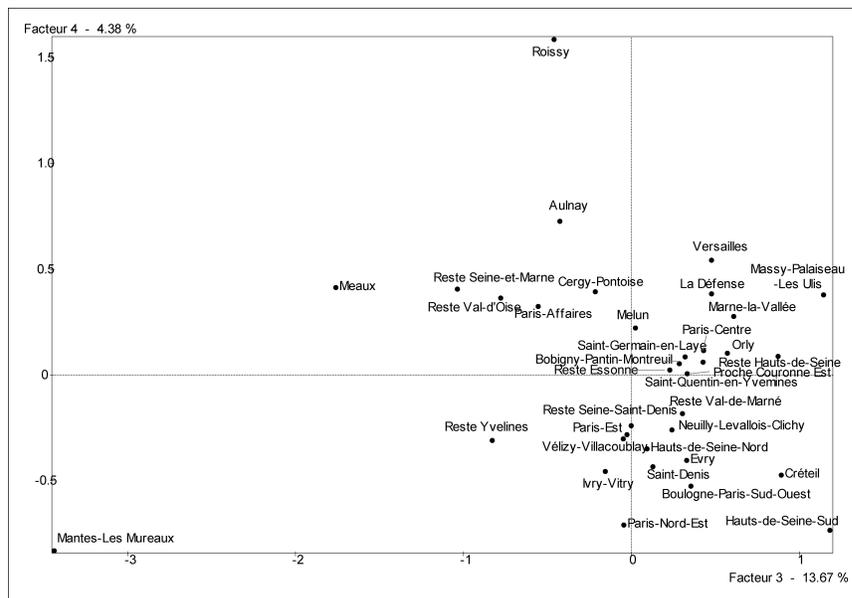
Sources : France Télécom, Obad, 1<sup>er</sup> mars-15 avril 2003.

**Figure 74 : Facteurs 3 et 4 de l'analyse en composantes principales portant sur les grandes destinations des flux téléphoniques émis par les entreprises franciliennes (2003) : cercle des corrélations**



Sources : France Télécom, Obad, 1<sup>er</sup> mars-15 avril 2003.

**Figure 75 : Projection des pôles sur les facteurs 3 et 4 de l'analyse en composantes principales portant sur les grandes destinations des flux téléphoniques émis par les entreprises franciliennes (2003)**



Sources : France Télécom, Obad, 2003.

La catégorie suivante est dans une position intermédiaire. Elle est constituée par deux pôles qui auraient fait partie de la catégorie précédente si ce n'était de l'importance des appels émis vers l'étranger. En effet, Ivry-Vitry et Paris-Nord-Est ont dans l'ensemble un profil d'émission dominé par des échanges locaux, mais comprenant quelques destinations internationales qui y sont surreprésentés. Il s'agit pour Ivry-Vitry d'appels en direction de l'Afrique de l'Ouest et de l'Amérique du Sud, pour Paris-Nord-Est des échanges avec l'ensemble de l'Afrique et du Proche Orient. En pratique ces spécialisations ne représentent que de très faibles flux, mais le fait que très peu d'autres pôles partagent cette spécialisation contribue à l'individualisation de ces pôles. Retenons qu'ils sont avant tout d'envergure régionale, bien plus qu'internationale.

Ce n'est pas le cas des pôles suivants. Pour ces derniers, bien qu'une part encore non négligeable de leurs flux téléphoniques soit à destination des autres pôles franciliens, les échanges avec le Bassin Parisien y sont importants. Sans surprise, ce sont les pôles situés en périphérie qui alimentent ces relations : Mantes-Les Mureaux, Meaux, Aulnay-sous-Bois, les communes hors pôles de la Seine-et-Marne et du Val-d'Oise et enfin Cergy.

La catégorie suivante est presque similaire à la fois par son profil d'émission et par sa localisation. Les deux pôles d'Evry et Marne-la-Vallée ne se démarquent que par leur capacité à envoyer des flux en nombre un peu supérieur à la moyenne régionale vers le reste du territoire national.

Les différences sont importantes pour la classe suivante. Il s'agit désormais de pôles où le poids relatif des échanges intra-régionaux est nettement moindre. Leur profil d'émission est plus orienté vers le Bassin Parisien et la France. Plusieurs types de pôles s'y rattachent. Neuilly-Levallois-Clichy est le seul pôle du centre-métropolitain, il se caractérise par une orientation nationale forte. On peut y voir l'effet des sièges sociaux d'entreprises de dimension nationale qui y sont fortement implantés. Viennent ensuite de nombreux pôles du quadrant Sud-ouest comme ceux de Saint-Quentin-en-Yvelines, Massy-Palaiseau-Les Ulis, Vélizy-Villacoublay ou encore les communes hors pôles des Yvelines. Doit-on y lire la présence des activités industrielles de haute technologie qui participent d'un système industriel déployé à l'échelle du pays ? En ce cas, les résultats montrent ici l'importance du travail en réseau dans le cadre de la production post-fordiste : les échanges avec d'autres partenaires, qui peuvent être des laboratoires de recherche comme des ateliers de montage, soulignent la nécessité d'assurer la circulation de l'information, surtout dans un système productif local spécialisé dans les fonctions de conception. Les derniers pôles de la catégorie sont tous les trois spécialisés dans les activités de logistique : que ce soient les

Hauts-de-Seine-Nord avec le port de Gennevilliers ou les deux plates-formes aéroportuaires d'Orly et de Roissy, le profil d'émission s'étend à la France entière et même à l'international pour ce dernier.

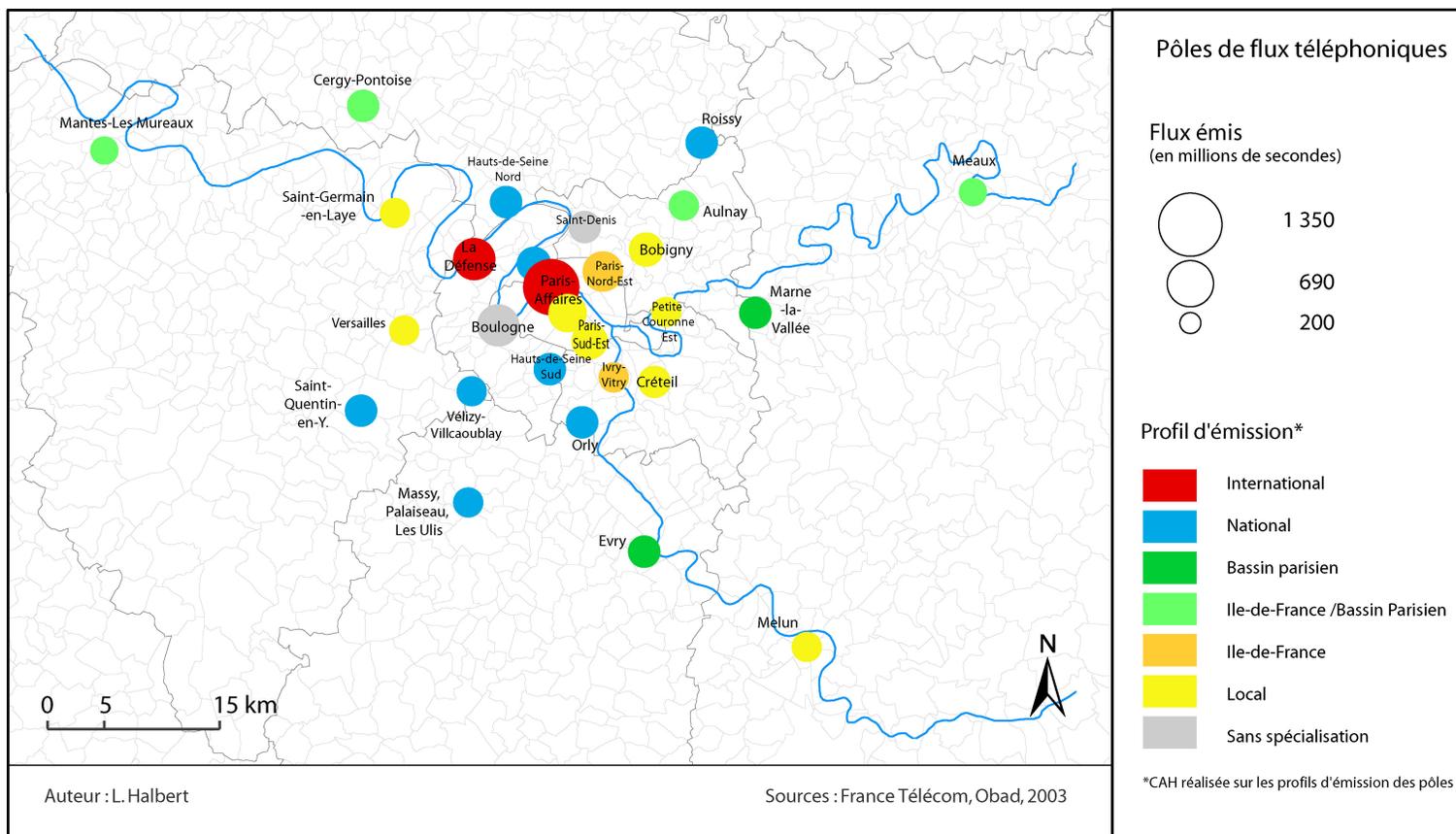
Les classes suivantes renvoient à deux pôles très proches l'un de l'autre. Il s'agit respectivement de La Défense et de Paris-Affaires. Le premier a un profil dont la spécialisation est à la fois nationale et européenne ; le second est encore plus internationalisé avec une spécialisation un ensemble de destinations plus variées.

Les quelques pôles restants correspondent à une catégorie sans spécialisation forte. Il s'agit principalement de Saint-Denis dont le rayonnement général tendrait à se rapprocher des pôles régionaux et de Boulogne-Paris-Sud-Ouest qui, s'il n'avait un profil aussi diversifié, aurait rejoint le groupe des pôles émettant vers la France et l'international.

Tableau 34 : Les profils d'émission des pôles franciliens (2003)

Poles	Ile-de-France	Bassin Parisien	France	Eur. Ouest	International	Isard
Paris-Affaires						19,4
La Défense						20,9
Massy-Palaiseau-Les Ulis						24,9
Hauts-de-Seine-Sud						19,5
Saint-Quentin-en-Yvelines						27,4
Orly						24,1
Hauts-de-Seine-Nord						22,5
Vélizy-Villacoublay						22,1
Neuilly-Levallois-Clichy						16,5
Reste des Yvelines						30,4
Roissy						27,7
Evrv						35,9
Marne-la-Vallée						23,8
Mantes-Les Mureaux						45,6
Reste Seine-et-Marne						36,6
Cergy-pontoise						35,1
Aulnay						27,2
Meaux						51,9
Reste Val d'Oise						38,8
Ivry-Vitry						23,9
Paris-Nord-Est						17,9
Melun						53,7
Versaille						48,2
Reste Seine-Saint-Denis						35,1
Reste Essonne						33,8
Créteil						32,7
Saint-Germain-en-Laye						31,7
Reste Val-de-Marne						29,4
Bobigny-Pantin-Montreuil						29,4
Petite Couronne Est						25,7
Paris-Centre						18,9
Paris-Est						17,4
Reste Hauts-De-Seine						20,9
Saint-Denis						18,7
Boulogne-Paris-Sud-Ouest						13,6

**Figure 76 : Typologie des pôles selon leur profil d'émission (2003)**



En conclusion, rappelons les principaux enseignements dégagés par l'analyse des flux téléphoniques échangés par les entreprises franciliennes. Tout d'abord, dans une économie où la circulation des idées est facilitée par les technologies de communication, la proximité physique est un élément très important dans les pratiques professionnelles des entreprises. Malgré l'élargissement des horizons d'affaires aux marchés internationaux, les relations économiques sont encore appuyées et même s'appuient d'autant plus sur le tissu environnant proche. Les flux internes dépassent largement ce que le simple poids des emplois le laisse envisager.

La hiérarchisation des échanges tient à plusieurs facteurs. La concentration des flux est forte dans l'espace central, ce qui accentue la distribution spatiale des emplois d'intermédiation. Le centre de l'agglomération parisienne n'est plus constitué seulement par l'ouest parisien mais par un espace élargi englobant toute la capitale et les pôles des Hauts-de-Seine Centre et Sud. Concentration d'emplois, ce triangle centre-métropolitain est aussi un réseau de flux enchevêtrés où Paris-Affaires est certes dominant mais n'empêche aucunement des interactions puissantes en tous sens. La conjonction entre un nombre d'emplois d'intermédiation important, et notamment parmi ces derniers des plus qualifiés d'entre eux, et l'intensité des échanges internes permet de définir l'espace central comme un véritable district informationnel. Matière première et produit final, l'information occupe une partie importante de la population active qui en assure la circulation dans cet espace limité à quelques kilomètres de rayon. Bien souvent première destination des pôles plus périphériques, le centre de l'agglomération est le foyer d'une hiérarchisation centripète.

L'importance des relations radiales n'empêche cependant pas l'existence d'interactions privilégiées en dehors du centre. Des sous-ensembles s'individualisent. En partant des arrondissements du Nord parisien, Saint-Denis, Bobigny-Pantin-Montreuil, Aulnay et Roissy entretiennent des échanges préférentiels entre eux. De même, en première couronne, des arrondissements orientaux à Marne-la-Vallée en passant par Ivry-Vitry jusqu'à Créteil et Evry, un second sous-ensemble se dessine. Au total, la réunion de ces deux groupes constitue un sous-réseau oriental dans la région métropolitaine. A l'Ouest, d'une manière similaire, de Massy-Palaiseau-Les Ulis à Saint-Quentin-en-Yvelines en allant jusqu'à Versailles, Saint-Germain-en-Laye et Cergy-Pontoise, des échanges privilégiés existent. Là encore le triangle centre-métropolitain joue un rôle de ciment avec la polarisation des échanges par La Défense ou Boulogne. Nous sommes là face à un polycentrisme qui se structure à l'échelle de l'agglomération, il n'y a pas par exemple de relations intenses entre Marne-la-Vallée et Cergy-Pontoise ou entre Saint-Quentin-en-Yvelines et Roissy.

Néanmoins, il serait réducteur de ne lire ici qu'un système sous domination unique de l'espace central.

Avec un tiers des flux téléphoniques des entreprises franciliennes à destination des autres régions françaises ou de l'étranger, l'Ile-de-France confirme une ouverture large. Les destinations des appels ne sont pas indifférenciées. Dans le territoire national, il s'agit généralement des régions économiques les plus actives à l'image des Rhône-alpes, de la région Paca ou encore des Pays-de-Loire. Certains départements limitrophes de l'Ile-de-France bénéficient aussi de relations qui tiennent des effets de débordement métropolitain. A l'international, en dehors des paradis fiscaux, les entreprises concentrent leurs appels à destination de l'Europe de l'Ouest, du Maghreb et de l'Amérique du Nord. L'ouverture est donc bien sélective. Le terme peut par ailleurs s'appliquer à la qualification des spécialisations respectives de chaque pôle. Leur profil d'émission tient pour partie à leur position respective au sein du réseau d'échange intra-métropolitain. Les pôles au profil fonctionnel local sont situés dans l'espace péricentral des arrondissements orientaux parisiens et de la première couronne Est notamment. Saint-Germain-en-Laye, Versailles et Melun s'y ajoutent en raison de l'importance de leurs échanges internes et de leur faible taille. Les pôles où les relations avec le Bassin Parisien sont surreprésentées se localisent dans les périphéries de l'agglomération à l'image des villes nouvelles de Cergy, Evry et Marne-la-Vallée ou de Meaux et Mantes-Les Mureaux. Les autres grands pôles industriels ou de services aux entreprises émettent d'une manière privilégiée vers la France ou le reste du monde. En fait, malgré des flux non-négligeables vers l'étranger, la plupart d'entre eux entrent dans la catégorie des pôles à profil national comme Neuilly-Levallois-Clichy, ou tous les pôles accueillant des industries de haute technologie du quart Sud-ouest. La raison en est simple : La Défense et Paris-Affaires ont une telle capacité d'émission vers les destinations internationales qu'ils écrasent la spécialisation des autres pôles. Le district informationnel du triangle centre-métropolitain apparaît alors comme une porte ouverte sur les grandes régions économiques françaises et sur le monde, c'est lui qui assure au premier titre l'intégration de la région métropolitaine dans les grands échanges de l'économie mondiale.

## ***Conclusion***

*Les théories servent à irriter les philistins,  
à séduire les esthètes et à faire rire les autres.*

Amélie Nothomb, Le sabotage amoureux.

### ***Le polycentrisme hiérarchisé ou la persistance de la concentration***

L'intermédiation est au cœur de la transformation des économies modernes : elle organise la circulation de l'information et concoure à l'innovation. C'est avec ce genre d'activités – ou de fonctions, on ne sait vraiment – qu'est le mieux approché le paradoxe de la facilité croissante de l'échange à distance et la persistance des avantages de la concentration et de la proximité.

Les grandes villes sont en France les moteurs de leur essor : elles accentuent le recul des activités de production matérielle tout en amplifiant la croissance de la conception, de la gestion et de la commercialisation. A ce titre, Paris revêt une place particulière dans une géographie économique française sélective. On aurait pu imaginer que la stagnation de son nombre d'emplois lui soit défavorable face à des grandes villes de province en plein développement. Ces vingt dernières années, les emplois les plus qualifiés de l'économie nationale continuent de se concentrer dans Paris, notamment dans les fonctions-clés de la région. Seule peut-être la conception est désormais un peu moins surreprésentée en raison de l'essor de quelques villes spécialisées dans les industries innovantes.

De la même façon, au sein des espaces métropolitains, un nombre limité de pôles bénéficient de ces processus sélectifs. Dans le cas francilien, une vingtaine d'années ont suffi pour que les activités d'intermédiation passent d'une localisation centrale (*i.e.* les

arrondissements parisiens) à une distribution plus desserrée. Certes la concentration est toujours plus forte que celle de l'emploi en général, mais la diffusion se confirme en petite et en grande couronnes. Le desserrement est cependant limité. Dans sa portée tout d'abord, car les espaces affichant des croissances significatives appartiennent de manière générale à la partie *agglomérée* de l'aire métropolitaine parisienne. Mantes-la-Jolie, Meaux, Melun, Fontainebleau ne sont guère concernés. La limite est aussi qualitative. Les emplois supérieurs – qui correspondent à une définition socialement plus restrictive de l'intermédiation – se desserrent moins. S'il y a bien un report relatif de la croissance à partir des quartiers d'affaires parisiens, il reste favorable aux communes du triangle centre-métropolitain, et tout particulièrement à celles des pôles de La Défense et de Boulogne – Issy-les-Moulineaux. Contestant les analyses de Gordon et Richardson affirmant le primat de la ville diffuse, notre travail montre que la localisation des emplois d'intermédiation dans l'espace francilien reste groupée. La polarisation l'emporte sur la dispersion.

La vingtaine de centres d'intermédiation principaux qu'il est possible d'identifier sont spécialisés selon une division spatiale des tâches sectorielle et fonctionnelle. Les regroupements par branches d'activité existent : la finance-banque-assurance et tous les services aux entreprises de la comptabilité, du droit, de la communication, de l'immobilier privilégient les adresses centrales prestigieuses des arrondissements parisiens ; les sociétés de services informatiques et d'ingénierie technique sont plutôt à La Défense, certaines entreprises des médias ont choisi Boulogne ; activités des transports et du commerce de gros sont à proximité des nœuds autoroutiers et des aéroports ; les entreprises des hautes technologies sont souvent proches des grands centres de recherche publique. Indépendamment de ces logiques de clusters, notre travail montre la poursuite d'une tendance *lourde* de division fonctionnelle de l'espace métropolitain : la production immatérielle continue de se concentrer dans le triangle centre-métropolitain et dans le quadrant Sud-ouest, les métiers de production matérielle et en aval se localisent dans les pôles de petite couronne Est et Nord et dans certaines communes de moyenne banlieue. Cette géographie reflète une division cognitive de l'espace métropolitain. En raison de leur valeur ajoutée élevée, les fonctions de production immatérielle emportent les enchères dans la concurrence pour l'espace central, ce qui entraîne l'évacuation des autres tâches dans les pôles périphériques de proche et grande couronne. On en retient la notion de différenciation fonctionnelle hiérarchique.

Dans ce contexte, quelques types de pôles attirent l'attention. Certains centres d'intermédiation sont construits autour d'équipements que l'on peut qualifier à ce titre de structurants. C'est le cas des deux plates-formes aéroportuaires de Roissy et Orly. Avec des fortunes diverses, le premier se développant lorsque le second peine à conserver ses effectifs, ces deux pôles logistiques illustrent l'importance de la circulation des biens et des personnes dans l'économie contemporaine. Le cas de Sénart est similaire à ceci près que l'équipement structurant est un carrefour autoroutier.

Les villes nouvelles méritent une observation particulière. Elles sont la traduction urbaine du concept de multipolarité à la base de l'aménagement régional depuis le Schéma Directeur d'Aménagement et d'Urbanisme de 1965. L'objectif était de trouver un moyen terme entre densité et desserrement : les villes nouvelles se situent à mi-chemin entre maintien des avantages de la proximité et de la densité d'un côté et desserrement permettant la dédensification et le désengorgement de Paris de l'autre. Si Sénart et Saint-Quentin-en-Yvelines sont toutes les deux engagées dans des processus de spécialisation, l'une dans la logistique, l'autre comme pôle de commandement du quadrant des hautes technologies, les trois autres villes nouvelles offrent un profil diversifié. Ce qui leur réserve une place à part dans la division spatiale intra-métropolitaine. Exceptions juridiques d'un temps, elles se banalisent à la fois sur le plan de leur statut administratif et sur celui de leurs activités. Dans le contexte de la différenciation croissante de l'espace, de tels pôles non spécialisés sont paradoxalement exceptionnels, ce sont les rares exemples de centres d'intermédiation générique.

Le quadrant Sud-ouest enfin, est le seul espace en dehors du triangle centre-métropolitain à posséder des emplois supérieurs en proportion importante. Cet ensemble de quelques dizaines de communes comprises dans un quadrilatère allant de Trappes à Massy et de Vélizy-Villacoublay aux Ulis se caractérise par le poids des activités de conception. Il faut lire ici le rôle des politiques de recherche publique notamment dans le domaine militaire, qui ont permis à l'Ile-de-France de conserver une industrie de haute technologie dans l'aéronautique, la défense, l'électronique et le nucléaire. C'est avec le centre de l'agglomération, l'un des lieux emblématiques d'une économie du savoir et de l'innovation.

L'une des conséquences possibles de la consolidation des pôles périphériques est la fragmentation du marché du travail, à l'image de Los Angeles ou New York décrits comme des espaces urbains où des sous-ensembles infrarégionaux constituent autant de bassins d'emplois cloisonnés. La géographie des navettes domicile-travail montre deux logiques

emboîtées dans le cas francilien. La première est liée à la recomposition de la zone dense. Si la capacité de polarisation des arrondissements parisiens a fortement diminué, l'essor de La Défense a atténué ce déclin relatif. Aujourd'hui encore, le triangle centre-métropolitain et le reste de la capitale organisent un marché de l'emploi s'étendant à toute l'aire métropolitaine. L'accessibilité y est suffisamment bonne pour permettre aux actifs de venir y travailler en proportion importante. Dans le même temps, une fragmentation sous-régionale à partir des pôles de moyenne couronne est en cours. Ces derniers organisent des marchés de l'emploi à forte croissance dans une logique de quadrant qui se déploie dans les espaces périurbains de la région francilienne et des départements limitrophes. Il y a bien les signes d'une "métropole éclatée" (Berger, 2004).

La géographie fondée sur les navettes est souvent la seule disponible pour qualifier les flux intra-métropolitains. On en tire trop souvent des conclusions définitives sur le caractère polycentrique de la région parisienne. Or tout est affaire de données. Si la recherche disposait d'informations sur la mobilité au travail ou sur les échanges inter-entreprises, nous aurions une représentation des pôles toute différente, moins sensible aux effets de desserments liés à la périurbanisation de la résidence. C'est ce que montre l'exploitation des données fournies par France Télécom, qui constituent une bonne approximation des échanges économiques.

Tout d'abord, la proximité est déterminante dans le fonctionnement du système productif contemporain. Deux tiers des appels d'un actif ne quittent pas l'immeuble dans lequel il se trouve. Pour le reste, un tiers est destiné en moyenne à une entreprise située dans le même pôle, un autre va dans les autres communes franciliennes. L'intermédiation a besoin, notamment dans ses fonctions de production les plus immatérielles, d'un environnement dense en partenaires facilement accessibles. La cartographie des flux montre le maintien d'une concentration centrale puissante. Le triangle centre-métropolitain et le reste des arrondissements de la capitale constituent un véritable district informationnel. On peut même se demander si des processus de renforcement ne sont pas en cours dans une économie où, malgré la généralisation des NTIC, la circulation de l'information est dépendante d'une certaine forme de proximité spatiale. Au passage, cette centralité de l'information stratégique est un argument du caractère exclusif (au sens d'exclusion de certains acteurs) de l'information pourtant réputée "bien public pur", c'est-à-dire définie par la non-exclusion et la non-rivalité. Si la concentration est aussi forte, c'est sans doute que les réseaux sociaux qui l'échangent sont sélectifs, ce qui renvoie en pratique à un bien

public "impur". Notre travail montre que cette caractéristique a bien une composante urbaine importante.

Face à l'enchevêtrement des flux entre Paris et les Hauts-de-Seine Centre et Sud, le reste de la petite couronne apparaît en creux. Pourtant le potentiel est là. L'accessibilité et la proximité aux autres pôles qui fondent le succès du triangle centre-métropolitain sont réunies. Enfin, la persistance de la concentration centrale – si l'on ose dire – des échanges ne s'oppose pas à l'existence de réseaux sous-régionaux en banlieue l'un à l'Est, l'autre à l'Ouest. Cependant, l'intégration de ces derniers n'est possible que par l'intensité de leurs échanges respectifs vers l'espace central. Le polycentrisme que l'on observe n'est pas celui d'un maillage égalitaire fait de pôles de taille identique en contact étroits les uns avec les autres. En région francilienne, le polycentrisme est hiérarchisé. Ce que confirment les flux téléphoniques échangés hors d'Ile-de-France.

La typologie basée sur les profils d'émission montre une différenciation poussée. Nombre de pôles ont une portée qui se limite à une échelle locale ou régionale, voire, pour ceux situés en grande couronne, aux départements des régions voisines. Viennent ensuite les pôles économiques qui échangent proportionnellement plus avec l'espace national : c'est le cas du quadrant Sud-ouest avec le développement d'une industrie de haute technologie qui se déploie dans plusieurs villes du territoire français ; c'est vrai aussi des pôles du triangle centre-métropolitain à l'image de Boulogne-Issy-les-Moulineaux et de Neuilly-Levallois-Clichy, en raison de la localisation des sièges de grandes entreprises nationales. Enfin, les arrondissements occidentaux de Paris et de La Défense sont de véritables pôles d'envergure mondiale, ils amarrent l'économie régionale au système des échanges internationaux. Près d'un appel vers l'étranger sur deux est émis en direction des partenaires d'Europe de l'Ouest, et tout particulièrement des pays limitrophes. Dans une économie globalisée, où les technologies de communication mettent à portée de clic les correspondants les plus éloignés, la proximité a toujours de l'importance. Proximité spatiale mais aussi proximité culturelle. La surprise de la surreprésentation du Maghreb et de l'Afrique de l'Ouest francophones ainsi que la faiblesse des échanges avec l'Asie signent l'irruption de la question culturelle dans la géographie économique. On retrouve d'une certaine manière la grégarité des pôles d'affaires qui répond, à sa façon aussi, à des logiques de proximité culturelle et spatiale.

Le schéma d'organisation de la métropole parisienne n'est pas celui de la ville desserrée à l'image de Los Angeles même si la vigueur de la périurbanisation et l'existence d'un quadrant technopolitain industriel d'origine militaire offrent des ressemblances ponctuelles. Ce n'est pas non plus une région urbaine éclatée en *edge cities* autonomes, même si des formes de fragmentation du marché du travail sont à l'oeuvre. Paris n'est pas Londres non plus : la "Mega-City Region" réunissant une cinquantaine de villes dans le Sud-Est anglais (Hall) n'est pas vérifiée. Les villes nouvelles franciliennes ont été construites à proximité de la capitale, elles sont désormais inscrites dans l'agglomération, l'essentiel des recompositions spatiales se font à l'intérieur d'un cercle dont le rayon ne dépasse pas une trentaine de kilomètres.

La région parisienne évoque celle d'un New York qui aurait joué la carte de Manhattan plutôt que celle de la déconcentration, elle ressemble encore plus sûrement à Tokyo même si la dimension démographique et l'intensité du desserrement résidentiel créent des différences. Le modèle francilien est celui d'une "ville-pôle" où la concentration est forte et où la centralité économique ne se dilue pas. La densité, l'agglomération et la proximité sont les clés du fonctionnement du système productif parisien qui, tout en étant animé par des phénomènes de desserrement intra-métropolitain, n'en reste pas moins très hiérarchisé. Les corrélations établies entre densité, accessibilité et productivité (Chang-Woon, Prud'homme, 1999) se reflètent dans les choix des firmes qui donnent la priorité à la maximisation des échanges par la localisation centrale. Il y a bien sûr des recompositions : étalement vers l'Ouest en zone dense, consolidation de polarités périphériques en moyenne banlieue. Cependant, l'hypercentre, qui est à la fois le moteur de la division des tâches et le pôle intégrateur des échanges au sein de la région, assure toujours l'unité fonctionnelle de l'ensemble.

## ***Implications pour l'aménagement régional***

La décentralisation politique fait passer l'initiative de la révision du SDRIF aux collectivités territoriales. L'Etat laisse place à la région et, dans un souci de concertation affichée par le conseil régional, aux autres collectivités locales. Durant les années 1990, la politique d'aménagement régional avait été largement le fait de services techniques dont le parti pris était de reconstruire "la ville sur la ville". La densification a fini par apparaître à la fois comme une solution pour lutter contre un étalement urbain jugé trop coûteux et comme le parti d'aménagement efficace pour encourager la production de richesses dans une économie de l'information et de la circulation, telle qu'on se la représente depuis une dizaine d'années.

Les intérêts des élus locaux vont-ils dans ce sens ? Le P.L.U. de Paris, à la croisée entre préoccupations environnementales et maintien de la diversité sociale, affiche une réticence à la densification de son territoire. En petite couronne, nombre d'élus craignent une altération de leur base électorale s'ils s'engagent dans une politique de densification immobilière qui entraînerait l'arrivée de populations plus aisées. Face à des résidents qui entendent privilégier la qualité de vie et le respect de l'environnement en vivant dans des espaces de moindre densité, les élus de grande couronne prendront-ils le risque de favoriser la concentration spatiale ? Les nouvelles modalités de l'aménagement régional, qui vont renforcer le dialogue entre Conseil Régional et élus locaux pourraient donner la faveur aux aspirations des résidents – c'est-à-dire des électeurs – avant celles des autres acteurs du système métropolitain, et notamment des entreprises qui interviennent peu dans les décisions de l'aménagement régional.

L'étalement urbain est-il souhaitable pour les entreprises ? L'innovation et la circulation de l'information dans l'économie contemporaine s'appuient sur la proximité spatiale ; la densité et l'agglomération sont des facteurs de productivité ; la géographie de l'intermédiation en région parisienne est celle d'une centralité renforcée. L'étalement urbain n'est donc pas une fatalité imposée par les stratégies des entreprises. Il semble plutôt qu'il soit facilité par des politiques publiques ayant soutenu l'émergence de pôles en moyenne banlieue et par les stratégies résidentielles des populations. Nous observons un divorce entre les choix de localisation d'une partie de la population francilienne et l'organisation spatiale privilégiée par les entreprises. D'un côté, des logiques résidentielles poussent à un

aménagement des périphéries, de l'autre les logiques entrepreneuriales, moins explicites et moins connues, soutiennent une action prioritaire dans la zone centrale.

On peut proposer, de manière évidemment simplificatrice mais pédagogique, deux partis d'aménagement du polycentrisme francilien.

Le premier consisterait à promouvoir un schéma *spatialement* plus équitable. Devant le constat de la persistance de la concentration centrale, on privilégierait un *polycentrisme égalitaire*. Les grands carrefours routiers régionaux, les aéroports, les villes nouvelles, les investissements dans les laboratoires de recherche de la Cité Scientifique Sud, voilà autant d'exemple d'aménagements dont les entreprises ont su tirer profit pour accroître leur propre productivité. A terme, la poursuite d'une politique en faveur des pôles périphériques pourrait peut-être réduire l'intensité de la concentration parisienne, la capitale deviendrait un pôle moins puissant parmi d'autres, l'opposition ancienne entre Paris et sa banlieue serait atténuée.

Ce parti n'est pas sans ambiguïtés. L'hypothèse sous-jacente est celle d'un modèle où les espaces périphériques sont considérés comme en retard, où un rattrapage est nécessaire au nom d'une certaine forme d'équité spatiale. On peut discuter ces notions. Le départ des emplois hors des espaces centraux réduit le nombre d'opportunités de travail pour des actifs moins riches qui sont aussi moins mobiles (Wenglenski, 2003). De même, lorsqu'elles quittent la zone centrale, les populations les moins aisées sont contraintes de vivre en banlieue lointaine, ce qui implique, si elles souhaitent maintenir un bassin d'emplois potentiel constant, des coûts de transports que les économies sur l'immobilier ne compensent pas forcément. A ce titre, bien que l'on comprenne les intentions initiales du principe d'aménagement polycentrique (limiter l'étalement urbain en canalisant la croissance dans des espaces denses), rien ne permet d'affirmer que c'est un modèle de développement équitable.

Le second parti est celui du renforcement du *polycentrisme hiérarchique*, c'est-à-dire de l'approfondissement des dynamiques en cours. L'enjeu est double. Premièrement, il s'agit d'arbitrer en faveur d'un aménagement piloté par des considérations sur les entreprises, et non pas (seulement) par des préoccupations relatives aux résidents-électeurs. Deuxièmement, il déplace l'opposition entre Paris et sa banlieue à celle, plus pertinente d'un point de vue économique, des relations entre ville dense et ville moins dense. L'accessibilité de l'espace central, le potentiel d'interactions permis par la densité, la proximité qui facilite

la création de la valeur sont autant d'éléments importants pour la productivité des firmes. L'approfondissement du polycentrisme hiérarchique passerait alors par une politique en faveur du développement de la zone dense.

Quels sont les espaces prioritaires ? Notre travail montre que les Hauts-de-Seine Centre et Sud font désormais partie de l'hypercentre au même titre que Paris. Ces espaces ont acquis une lisibilité qui rend l'action publique moins urgente. Au contraire, la géographie des échanges rappelle le déséquilibre est-ouest en montrant la sous-utilisation de la proche couronne dans une large écharpe orientale allant de Saint-Denis à Ivry-sur-Seine. Or ces espaces réunissent les conditions de proximité et d'accessibilité dont les entreprises ont besoin. Le rééquilibrage à l'Est est non seulement possible, c'est une opportunité pour accroître la productivité régionale en renforçant les échanges de la zone dense par l'élargissant du triangle centre-métropolitain. La proche banlieue Ouest a eu La Défense dans les années 1960, on peut penser que la densification du reste de la petite couronne pourrait passer par un aménagement ambitieux qui serait un signal clair aux promoteurs immobiliers et aux entreprises franciliennes. Reste la question des acteurs de l'aménagement francilien : en cette période de recul rapide de l'action de l'Etat, quel stratège pourrait porter une telle action de dimension régionale ? Qui saurait définir un schéma directeur régi par un principe non pas d'équilibre territorial mais entre équité spatiale et efficacité économique ? Car la valorisation de la zone centrale n'a semble-t-il pas les faveurs des électeurs aujourd'hui.

## ***Bibliographie***

Cette bibliographie recense l'ensemble des références mentionnées dans ce document auxquelles sont adjointes quelques publications complémentaires reprenant une partie des problématiques de notre travail. Il s'agit des réflexions et études de cas portant sur la localisation des services aux entreprises, sur le rôle des NTIC dans les stratégies spatiales des firmes, sur la géographie de la résidence dans les grandes métropoles et sur les enjeux de l'immobilier de bureaux.

1. ABLER, R., (1970), "What Makes Cities Important", *Bell Telephone Magazine*.
2. ABLER, R., (1977), "The Telephone and the Evolution of the American Metropolitan System", in SOLA POOL, *The Social Impact of the Telephone*, Cambridge, MIT Press, 318-241.
3. ACADIE, (2003), *Les villes nouvelles en Ile-de-France ou la fortune d'une malentendu. Revue de la littérature 1965-2000*, Paris, Rapport d'étude pour le Programme d'histoire et d'Evaluation des Villes Nouvelles.
4. AU-LUGHOD, J., (1999), *New York, Chicago, Los Angeles: American's global cities*, Minneapolis / London, University of Minnesota Press, 580 p.
5. ALLEN, J., PRYKE, M., (1994), "The production of service space", *Environment & Planning D*, 12, pp. 453-476.
6. ALONSO, W., (1964), *Location and Land Use. Toward a general theory of land rent*, Cambridge, Harvard University Press.
7. ALVERGNE, C., (1995), "Restructurations productives et dynamiques spatiales, le cas de la France entre 1969 et 1990", *R.C.E.R.A.P.*, 171, pp. 35.
8. ALVERGNE, C., COFFEY, W., (1997), "Les nouvelles dynamiques intra-métropolitaines : l'exemple américain", *Revue d'Economie Régionale et Urbaine*, 3, pp. 387-404.

9. ALVERGNE, C., COFFEY, W., (2002), "Intrametropolitan Patterns of High Order Business Service Location : a comparative study of Seventeen Sectors in Ile-de-France", *Urban Geography*, 39(7), pp. 1143-1163.
10. AMIN, A., THRIFT, N., (1992), "Neo-marshallian Nodes in global Networks", *International Journal of Urban and Regional Research*, 16, pp. 571-587.
11. AMIN, A., WILKINSON, F., (1999), "Learning, proximity and industrial performance: an introduction", *Cambridge Journal of Economics*, 23, pp. 121-125.
12. ANDERSON, B., *et al.*, (2000), *Knowledge and innovation in the New Service Economy*, Cheltenham, Edward Elgar.
13. ANTONELLI, C., (1999), "The evolution of the industrial organisation of the production of knowledge", *Cambridge Journal of Economics*, 23, pp. 243-260.
14. ARCHER, W., SMITH, M., (1993), "Why do Suburban Offices Cluster?", *Geographical Analysis*, 25, pp. 53-64.
15. ASCHER, J., (1995), *Métapolis ou l'avenir des villes*, Paris, O. Jacob, 344 p.
16. AVELINE-DUBACH, N., (1993), *La bulle foncière au Japon*, Paris, ADEF, 253 p.
17. AYDALOT, P. (1976) "Contribution à l'analyse de la division spatiale du travail." *Dossiers du centre "Economie-espace-environnement"*, Université de Paris I, 7.
18. AYDALOT, P. (1985) *Economie régionale et urbaine*, Paris, Economica.
19. AYDALOT, P., CAMAGNI, R., (1986), "Tertiairisation et développement des métropoles, modèle de simulation du développement régional", *Revue d'Economie Régionale et Urbaine*, 2, pp. 171-187.
20. AYDALOT, P., *et al.*, (1979), *L'entreprise dans l'espace urbain*, Paris, Economica.
21. BAIROCH, P. (1985), *De Jéricho à Mexico*, Paris, Gallimard.
22. BARO, E., SOY, A., (1993), "Business Service location strategies in the Barcelona metropolitan region", *The Services industries Journal*, 13(2), pp. 103-118.
23. BARRY DELONGCHAMPS, V., (1986), *L'évolution de la localisation des bureaux dans la zone agglomérée de la Région Ile-de-France des années soixante à nos jours*, Paris, Rapport d'Etude IAURIF, 63 p.
24. BEAVERSTOCK, J.V., SMITH, R.G., TAYLOR P.J., 1999, "A roster of cities", *Cities*, 16(6), 445-458.
25. BECCATTINI, G., (1990), "The Marshallian Industrial District as a Socio-Economic Notion", in PYKE F., BECCATTINI G., SENGENBERGER W., *Industrial Districts and inter-firms Cooperation in Italy*, Genève, Bureau International du Travail.

26. BECKOUCHE, P., (1998), "La polarisation au sein des grandes aires urbaines, le cas de l'Ile-de-France de 1982 à 1990", in PUMAIN D., MATTEI M-F., *Données Urbaines*, Tome 2, Paris, Anthropos.
27. BECKOUCHE, P., (1999), *Pour une métropolisation raisonnée : diagnostic socio-économique de l'Ile-de-France*, Paris, La Documentation Française, 140 p.
28. BECKOUCHE, P., (2001), *Les marchés du travail francilien vus à travers les DADS*, Paris, Direction Régionale de l'Équipement de l'Ile-de-France.
29. BECKOUCHE, P., DAMETTE, F., (1993), "Une grille d'analyse globale de l'emploi", *Economie et Statistiques*, 270 (10), pp. 37-50.
30. BECKOUCHE, P., DAMETTE, F., VIRE, E., (1997), *Géographie économique de la région parisienne*, Paris, Direction Régionale de l'Équipement de l'Ile-de-France, 137 p.
31. BEGUIN, H., THOMAS, I., (1997), "Morphologie du réseau de communication et localisations optimales des activités. Quelle mesure pour exprimer la forme d'un réseau ?", *Cybergéo*, 26, p. 9.
32. BELL, D., (1973), *The coming of Post-Industrial Society*, New York, Basic Books
33. BENKO, G., LIPIETZ, A., (1992), *Les régions qui gagnent. Districts et réseaux : nouveaux paradigmes de la géographie économique*, Paris, Presses Universitaires de France.
34. BENKO, G., LIPIETZ, A., (2000), *La richesse des régions : la nouvelle géographie socio-économique*, Paris, Presses Universitaires de France.
35. BENNER, C., (2003), "Learning communities in learning regions: the soft infrastructure of cross-firm learning networks in Silicon Valley", *Environment & Planning A*, 35, pp. 1809-1830.
36. BENNET, R., ROBSON, P., BRATTON, W., (2001), "The influence of location on the use by SMEs of external advice and collaboration", *Urban Studies*, 38, pp. 1531-1558.
37. BERGER, M., (1993), "L'Ile-de-France à la conquête de ses marges", i, 21, pp. 16-20.
38. BERGER, M., (1997), "Les navettes domicile-travail en Ile-de-France", in A. OBADIA, *Entreprendre la Ville*, Actes du Colloque de Cerisy, Paris, Editions de l'Aube.
39. BERGER, M., (2004), *Les périurbains de Paris : de la ville dense à la métropole éclatée ?*, Paris, CNRS, 317 p.
40. BERGER, M., RHEIN, C., (1992), *L'Ile-de-France et la recherche urbaine*, Paris, Laboratoire Stratégies territoriales et dynamiques des espaces.
41. BERROIR, S., (1997), *Concentration et polarisation. Vers une nouvelle organisation des espaces urbains. Etude comparative des grandes villes françaises*, Paris, Thèse Université Paris-1.

42. BERROIR, S., et al., (2003), "Spécialisation des pôles et polarisation de la mobilité dans l'aire urbaine de Paris", in PUMAIN D., MATTEI M-F., *Données Urbaines*, Tome 4, Paris, Anthropos.
43. BERROIR, S., MATHIAN, H., SAINT-JULIEN, T., (2002), "Les navettes et l'organisation polycentrique de l'aire urbaine de Paris", *Regards sur l'Ile-de-France*, INSEE.
44. BERRY, B., Kim, H., (1993), "Challenges to the monocentric model", *Geographical Analysis*, 25 (1), pp. 1-4.
45. BEYERS, W., LINDHAL, D., (1996), "Croissance et localisation des services aux entreprises aux Etats-Unis", *Espace Géographique*, 4, pp. 325-321.
46. BISHOP, P., GRIPAIO, P., BRISTOW, G., (2003), "Determinants of call centre location: some evidence for UK urban areas", *Urban Studies*, 40, pp. 2751.
47. BLANC, H., SIERRA, C., (1999), "The internationalisation of R&D by multinationals: a trade-off between external and internal proximity", *Cambridge Journal of Economics*, 23, pp. 187-206.
48. BLATT, P., GOLLAIN, V., (2000), *Les grandes régions scientifiques et technologiques dans le monde*, Paris, Institut d'Aménagement et d'Urbanisme de la Région Ile-de-France, 138 p.
49. BOGGE, J., RANTISI, N., (2003), "The 'relational turn' in economic geography", *Journal of Economic Geography*, 3, pp. 109-116.
50. BOITEUX-ORAIN, C., HURIOT, J., (2002), "Modéliser la suburbanisation, succès et limites de la micro-économie urbaine", *Revue d'Economie Régionale et Urbaine*, 1, pp. 73-104.
51. BONAMY, J., MAY, N., (1994), *Services et mutations urbaines. Questionnements et perspectives*, Paris, Economica, 283 p.
52. BONNET, J., (1973), "Les sociétés de services et leur localisation dans l'agglomération lyonnaise", *Revue de Géographie de Lyon*, 48(3), pp. 257-303.
53. BONNET, J., (1976), "L'essor du tertiaire supérieur à Lyon : le centre régional de la Part-Dieu", i, 51(4), pp. 357-368.
54. BONNET, J., THOMAS, F., (1989), "Centre et périphérie : éléments d'une problématique urbaine", *Revue de Géographie de Lyon*, 64(3), pp. 3-12.
55. BORDREUIL, J., (2000), "La ville desserrée", in PAQUOT T. et al., *La Ville et l'urbain*, 2001, Paris, La Découverte, 169-182.
56. BOUBA - OLGA, O., (2000), "Division cognitive du travail et géographie des activités", *Revue d'Economie Régionale et Urbaine*, 1, pp. 17-27.

57. BOULIANNE, L., LEO, P., PHILIPPE, J., (1999), *Services et métropoles : formes urbaines et changement économique*, Paris, L'Harmattan, 300 p.
58. BOWEN, D.E., JONES, G.R., (1986), "Transaction Costs Analysis of Service Organization – Customer Exchange", *Academic of Management Review*, 11(2), pp. 428-441.
59. BRANDES GRATZ, R., MINTZ, N., (1998), *Cities back from the Edge. New life for Downtown*, New York, Wiley and Sons.
60. BRETAGNOLLE, A., (1999), *Les systèmes de villes dans l'espace-temps : effets de l'accroissement des vitesses de déplacements sur la taille et l'espacement des villes*, Paris, Thèse Université Paris-1, 298 p.
61. BRUHNES, B., (1996), *La nouvelle organisation des grandes entreprises : conséquences sur l'emploi et sur l'espace en Ile-de-France*, Paris, Bernard Bruhnes Développement / IAURIF, 87 p.
62. BRUNEAU, P., (1994), "La nouvelle urbanité américaine ou la ville inversée", *Norois*, 161, pp. 73-90.
63. BRYSON, J., DANIELS, P., (1998), *Service Industries in the Global Economy*, Cheltenham, Edward Elgar.
64. BRYSON, J., DANIELS, P., WARF, B., (2004), *Service Worlds: People, Organizations and technologies*, London, Routledge.
65. BUISSON, M., MIGNOT, D., AGUILERA-BELANGER, A., (2001), 'Métropolisation et polarités intra-urbaines. Le cas de Lyon', *Revue d'Economie Régionale et Urbaine*, 2, pp. 241-296.
66. BURDACK, J., HERFERT, G., (1998), "New centres in the periphery ? Recent developments at the edge of European cities", *Institut for Länderkunde*, (non publié).
67. BURGEL, G., (1999), *Paris, avenir de la France*, Paris, Editions de l'Aube, 195 p.
68. BURGEL, G., BEAUCIRE, F., (1992), *Les périurbains de Paris*, Nanterre, Villes en parallèle, n°19, 210 p.
69. BURGESS, EW., PARK, E., MCKENZIE RD., (1925), *The City*, Chicago, University of Chicago Press
70. CAIRNCROSS, F., (1997), *The Death of Distance : How the Communications Revolution Will Change Our Lives*, New York, McGraw-Hill.
71. CALZADA, C., (1999), *Les services aux entreprises en Ile-de-France*, Paris, CCI, DREIF, INSEE, 64 p.
72. CAMPAGNAC, E., (1992), *Les grands groupes de la construction : de nouveaux acteurs urbains ?*, Paris, L'Harmattan, 196 p.

73. CARREZ, J., (1991), *Le développement des fonctions tertiaires supérieures internationales à Paris et dans les métropoles régionales*, Paris, La Documentation Française, 114 p.
74. CASTELLS, M., (1989), *The Informational City. Information technology, economic restructuring and the urban regional process*, Oxford, Blackwell.
75. CASTELLS, M., (1998), *The Information Age, Volume 1 : The Rise of the Network Society*, Oxford, Blackwell.
76. CASTELLS, M., HALL, P., (1994), *Technopoles of the World. The making of 21<sup>st</sup> Century Industrial Complexes*, London, Routledge.
77. CASTELLS, M., MOLLENKOPF, J., (1992), *Dual City: restructuring New York*, New York, Russell Sage Foundation, 477 p.
78. CATIN, M., (1995), 'Productivité, économies d'agglomération et métropolisation', *Revue d'Economie Régionale et Urbaine*, 4, pp. 663-682.
79. CATTAN, N., PUMAIN, D., ROZEMBLAT, C., SAINT-JULIEN, T., (1994), *Le système des villes européennes*, Paris, Anthropos, 201 p.
80. CATTAN, N., (1990), 'Une image du réseau des métropoles européennes par le trafic aérien', *L'Espace Géographique*, 2, pp. 105-115.
81. CATTAN, N., GRASLAND, C., (1994), "Migrations et effets de barrière en Tchécoslovaquie" in REY, V., *La Tchécoslovaquie en 1992 : transition, fragmentation, recomposition*, Presses de l'ENS Fontenay-Saint-Cloud, coll. Sociétés, Espaces, Temps, pp. 97-120.
82. CERVERO, R., (1989), *America's suburban centers*, Boston, Unwin Hyman, 232 p.
83. CHALAS, Y., DUBOIS-TAINE, G., (1997), *La ville émergente*, Paris, Editions de l'Aube.
84. CHALINE, C., (1998), "Bassin Parisien et Sud-Est anglais : devenir des formes métropolitaines", in *Le Bassin Parisien, un espace en construction ?*, Travaux de l'Institut de Géographie de Reims, 25(97), pp. 59-68.
85. CHANG-WOON, L., PRUD'HOMME, R., (1999), "Size, sprawl, speed and the efficiency of cities", *Urban Studies*, 36(11), pp. 1849-1858.
86. CHESNAIS, M., (1990), "L'espace des entreprises et l'effet de l'usage des télécommunications : analyse méthodologique et exploratoire", *Netcom*, 4, pp. 449-509.
87. CHEVALIER, J., PEYON, J., (1994), *Au centre des villes : dynamique et recomposition*, Paris, L'Harmattan, 263 p.
88. CHRISTALLER, W., (1967), *Central places in Southern Germany*, trad. BASKIN, C.W., New Jersey, EngleWood Cliffs.

89. CLARKE, C., (1941), *Economics of 1960*.
90. CLARK, D., (1998), *Urban World: global cities*, London, Routledge.
91. CLAVAL, P., (1981), *La logique des villes*, Paris, Litec.
92. COASE, R., (1937), "The nature of the firm", *Economica*, 4, pp. 386-405.
93. CODE, W., (1983), "The strength of the centre: downtown offices and metropolitan decentralization policy of Toronto", *Environment & Planning A*, 15, pp. 1361-1380.
94. COFFEY, W., DROLET, R., (1993), *Les services supérieurs dans la région métropolitain de Montréal, 1981-1989 : Importance stratégique, croissance et dynamique spatiale*, Rapport d'Etude INRS, 138 p.
95. COFFEY, W., DROLET, R., POLESE, M., (1996), "The intrametropolitan location of high order services: patterns, factors, mobility", *Papers in Regional Science*, 75(3), pp. 293-323.
96. COFFEY, W., POLESE, M., (1984), "La localisation des activités de bureaux et des services aux entreprises", *Revue d'Economie Régionale et Urbaine*, 5, pp. 717-730.
97. COFFEY, W., POLESE, M., (1996), "Examining the thesis of CBD decline: evidence from Montreal metropolitan area", *Environment & Planning A*, 28, pp. 1765-1814.
98. COFFEY, W., SHEARMUR, R., (2002), "Agglomeration and dispersion of high order service employment in the Montreal metropolitan region", *Urban Studies*, 39, pp. 359-378.
99. COHEN, J., (1997), "Les dynamiques spatiales des emplois et les mutations du système productif dans la métropole parisienne", in MARTENS A., VERVAEKE M., *La polarisation sociale des villes européennes*, Paris, Anthropos, pp. 157-172.
100. COHENDET, P., KERN, F., MEHMANPAZIR, B., MUNIER, F., (1999), "Knowledge coordination, competence creation and integrated networks in globalised firms", *Cambridge Journal of Economics*, 23, pp. 225-241.
101. COHENDET, P., LLERNA, P., (1999), "La conception de la firme comme processeur de connaissances", *Revue d'Economie Industrielle*, 88.
102. COLLIN, M., (2000), *Aéroports et dynamiques des territoires*, Paris, ARDU, 184 p.
103. COREY, K., (1982), "Transactional forces and the metropolis", *Ekistics*, vol. 49, n° 297, pp. 416-423.
104. CORSANI, A., LAZARATO, M., NEGRI, A., (1996), *Le Bassin de travail immatériel dans la métropole parisienne*, Paris, L'Harmattan.
105. CRAGUES, G., (1999), *Economies d'agglomération : de la spécialisation à la communication*, Paris, Thèse, Laboratoire LATTs.

106. CRISTALDI, F., (1997), "Verso l'high-tech city : Espoo, centro dell'area metropolitana di Helsinki", *Semestrare di studi e ricerche di geografia*, 1, pp. 3-30.
107. CROUZET, E., (1997), "La production de bureaux et la recomposition des espaces tertiaires métropolitains : le cas de l'agglomération toulousaine", *Sud-Ouest Européen*, 2, pp. 47-62.
108. CROUZET, E., (1999), *Les bureaux dans l'espace métropolitain, miroirs d'une nouvelle organisation de l'espace*, Toulouse, Thèse, 896 p.
109. CROUZET, E., (2001), "Evolution récente de la géographie des bureaux en Ile-de-France", *Annales de Géographie*, 618, pp. 151-174.
110. DAMETTE, F., (1994), *La France en villes*, Paris, Datar.
111. DAMETTE, F., SCHEIBLING, J., (1995), *La France, permances et mutations*, Paris, Hachette.
112. DANIELS, P., (1979), *Spatial patterns of office growth and location*, New York, Wiley and Sons.
113. DANIELS, P., (1991), *Services and metropolitan development: international perspectives*, London, Routledge, 331 p.
114. DANIELS, P., (1991), *The changing geography of advanced producer services*, London, Belhaven Press.
115. DANIELS, P., (1993), *Service industries in the World Economy*, Oxford, Blackwell, 210 p.
116. DANIELS, P., ILLERIS, S., BONAMY, J., PHILIPPE, L., (1993), *The Geography of Services*, London, Frank Cass.
117. DANIELS, P., LEYSHON, A., THRIFT, N., (1987), "The urban and regional consequences of the restructuring of world financial market : the case of the City of London", *Working Papers on Producer Services*, 4.
118. DATAR, (2004), *La France, puissance industrielle.*, Paris, Datar.
119. DAVEZIES, L., (1995), *Le principe d'accélération appliqué aux grandes villes mondiales. Analyse des fluctuations économiques des mégacités*, Créteil, L'Œil, Rapport du Conseil Régional d'Ile-de-France.
120. Davezies, L., (2000), "L'hétérogénéité locale des enjeux du développement local", *Annales de la recherche urbaine*, Printemps.
121. DAVEZIES, L., (2001), "L'économie et la ville", in PAQUOT T. et al., *La Ville et l'urbain*, 2001, Paris, La Découverte.
122. DAVEZIES, L., (2002), "L'emploi et l'économie à Paris. Radiographies de Paris", *Cahiers du PLU de Paris*, 3, pp. 89-130.

123. DELVIN, K., (1999), *Infosense : Turning information into Knowledge*, New York, Freeman.
124. DEMATTEIS, G., (1994), "Global networks, local cities", *Flux*, 15, pp. 17-23.
125. DESSEMONTET, P., (1999), "Des edge-cities en Suisse ? L'émergence de nouveaux pôles d'activités métropolitains sur le territoire helvétique", *Geographica Helvetica*, 54(1), pp. 29-36.
126. DODGE, M., KITCHIN, R., (2001), *Atlas of cyberspace*, Addison Wesley
127. DONNAY, J., (1985), *Le facteur de localisation dans le marché immobilier de bureaux : réponse à une demande ou stratégie d'offre ?*, Doctorat en Sciences Géographiques.
128. DOWELL, D.E., SALKIN, M., (1986), *Office automation and the implications for office developments*, Berkeley, University of California Press.
129. DRENNAN, M., (1986), *Economy of New York State and New York City*, Graduate School of Public Administration.
130. DRENNAN, M., (1991), "The decline and rise of the New York economy", in J. MOLLENKOPF J., CASTELLS, M., *The Dual City: Restructuring New York*. New York, Russell Sage.
131. DUBY, G., (1980-1985), *Histoire de la France urbaine, 5 volumes, Paris, Seuil*.
132. DURAND, M-F., GIMENO, R., MITRANO, P., TORNQUIST, M., (2002), *L'espace mondial en 50 cartes*, Paris, Presses de Sciences Po., 121 p.
133. DURANTON, G., (1999), "Distance, land and proximity: economic analysis and the evolution of cities", *Environment & Planning A*, 31 (12), pp. 2169-2188.
134. DURANTON, G., PUGA, D., (2000), "From sectoral to functional urban specialization", NBER, Working Paper.
135. EWING, R., (1991), 'Counterpoint: Is Los Angeles-Style Sprawl Desirable?', *Journal of the American Planning Association*, 63(1), pp. 107-126.
136. ESPON, 2002 Spatial Development of an enlarging European Union, 2002, 8 p.
137. FACHE, J., (1998), "Organisation géo-technologique des firmes productrices de biens à haute technologie", *Revue d'Economie Régionale et Urbaine*, 1, pp. 85-106.
138. FAINSTEIN, S., GORDON, I., HARLSE, M., (1992), *Divided cities: New York and London in the contemporary world*, Oxford, Blackwell, 293 p.
139. FESER, E., (2003), "What regions do rather than make: a proposed set of knowledge-based Occupation clusters", *Urban Studies*, 40, pp. 1937-1958.
140. FISCHER, A., MALEZIEUX, J., (1999), *Industrie et aménagement*, Paris, L'Harmattan, 352 p.

141. FRAGNIERE, J.-P., GIROD, R.,(2002), *Dictionnaire suisse de politique sociale*, 2<sup>nde</sup> édition, Lausanne, Réalités sociales, 380 p.
142. FRIEDEN, B., SAGALIN, L., (1989), *Downtown Inc. : how America rebuilds Cities*, MIT Press.
143. FRIEDMANN, J. (1986): "The World City Hypothesis", *Development and Change*, 17, pp. 69-84.
144. FROST, M., SPENCE, N., (1992), "Global city cluster and Central London's Employment", *Urban Studies*, 30(3), pp. 547-558.
145. FUJITA, M., OGAWA, H., (1982), "Multiple equilibria and structural transition of non-monocentric urban configurations", *Regional Science and Urban Economics*, 12, pp. 161-196.
146. GAD , G., (1985), "Office development in Toronto : suburbanization and CBD specialization", *Urban Geography*, 6, pp. 331-351.
147. GAD , G., (1991), "Toronto's Financial district", *Canadian Urban Landscapes*, 9(1), pp. 203-207.
148. GADREY, J., GALLOUJ, F., (2002), *Productivity, innovation and knowledge in services. New economic and socio-economic approaches*, Cheltenham, Edward Elgar.
149. GALLOUJ, F., (2002), *Innovation in the Service Economy: the new wealth of nations*, Cheltenham, Edward Elgar.
150. GANN, D., SALTER, A., (2000), "Innovation in project-based, service-enhanced firms: the construction of complex products and systems", *Research Policy*, 29, pp. 955-972.
151. GARREAU, J., (1991), *The edge city : life on a new frontier*, New York, Doubleday.
152. GASCHET, F., LACOUR, C., (2002), "Métropolisation, centre et centralité", *Revue d'Economie Régionale et Urbaine*, 1, pp. 49-72.
153. GAUDIN, T., (1997), *Introduction à l'économie cognitive*, Paris, Editions de l'Aube.
154. GAUDRIAULT, C., GATINEAU, C., (1997), *Le développement du parc d'exposition de Paris-Nord Villepinte (Un centre performant de services aux entreprises)*, Paris, Institut d'Aménagement et d'Urbanisme de la Région Ile-de-France, 88 p.
155. GAUDRIAULT, C., GOLLAIN, V., (1995), *Panorama du secteur tertiaire en Ile-de-France*, Paris, Institut d'Aménagement et d'Urbanisme de la Région Ile-de-France, 51 p.
156. GAUDRIAULT, C., GOLLAIN, V., (1996), *Economie et territoires de l'Ile-de-France : de nouveaux rapports entre entreprises et territoires*, Paris, Institut d'Aménagement et d'Urbanisme de la Région Ile-de-France.
157. GAVIRA MARTIN, J., GAVIRA GOLPE, C., (1999), *Madrid : centro y periferia*, Madrid, Biblioteca nueva, 158 p.

158. GEMACA, (1996), *Norhtwest European metropolitan regions: geographical boundaries and economic strcuture*, Paris, Institut d'Aménagement et d'Urbanisme de la Région Ile-de-France, 124 p.
159. GEMACA II, (2002), *Performances économiques des régions européennes*, Paris, Institut d'Aménagement et d'Urbanisme de la Région Ile-de-France.
160. GHORRA-GOBAIN, C., (1997), *Los Angeles : le mythe américain achevé*, Paris, CNRS.
161. GHORRA-GOBAIN, C., (1998), *La ville américaine : espace et société*, Paris, Nathan.
162. GIESE, E., (1999), "Perte d'importance des centres d'affaires des centres-villes dans l'ouest de l'Allemagne", *Berichte zur Deutschen Landeskunde*, 73(1), pp. 33-66.
163. GILLON, P., (1998), "Flux téléphoniques et polarisations urbaines" in PUMAIN, D., MATTEI, M.-F., *Données urbaines*, Tome 2, pp. 353-364
164. GLAESER, E., (1998), "Are cities dying?", *Journal of Economic Perspectives*, 12(2), pp. 139-160.
165. GILDER, G., (1995), *FORBES ASAP*, 27 Février, p. 56
166. GILLI, F., (2004), *Choix de localisation des entreprises et périurbanisation des emplois*, Thèse Université de Lille-1.
167. GLAESER, E., KAHN, M., (2001), "Decentralized employment and the transformation of the American City", *NBER*, Working Paper.
168. GLASMEIER, A., HALL, P., MARKUSEN, A., (1986), "High tech America : The What, How, Where and Why of Sunrise Industries", Boston, Allen & Unwin.
169. GODFREY, B., (1995), "Restructuring and decentralization in a world city", *Geographical Review*, 85(4), pp. 436-457.
170. GOE, R., LENTNEK, B., MARCPHERSON, A., PHILLIPS, D., (2000), "The role of contact requirements in producer services location", *Environment & Planning A*, 32, pp. 131-145.
171. GOLLAIN, V., SALLEZ, A., (1991), *Emplois et territoires en Ile-de-France : prospectives*, Paris, Editions de l'Aube, 265 p.
172. GORDON, I., McCann, P., (2000), "Industrial clusters: Complexes, agglomerations and/or social networks ?", *Urban Studies*, 37(3), pp. 513-532.
173. GORDON, P., RICHARDSON, H., (1986), "The distribution of population and employment in a polycentric city : the case of Los Angeles", *Environment & Planning A*, 18, pp. 168-173.
174. GORDON, P., RICHARDSON, H., (1996a), "Beyond polycentricity: the dispersed metropolis (Los Angeles 1970-1990)", *Journal of the American Planning Association*, 62(3), pp. 289-295.

175. GORDON, P., RICHARDSON, H., (1996b), "Employment decentralization in US metropolitan areas: is Los Angeles an outlier or the norm?", *Environment & Planning A*, 28, pp. 1727-1743.
176. GORDON, P., RICHARDSON, H., (1997), "Are compact cities a desirable planning goal?", *Journal of American Planning Association*, 63, pp. 95-106.
177. GOTTMANN, J., (1970), "Urban Centrality at the interweaving of quaternary activities", *Ekistics*, 29(174), pp. 322-330.
178. GOTTMANN, J., (1961), *Megalopolis: the urbanized North-eastern Seaboard of the United States*, New York, 20th Century Fund, 810 p.
179. GOTTMANN, J., (1977), "Megalopolis and Antipolis : The telephone and the Structure of the City", in SOLA POOL, *The Social Impact of the Telephone*, Cambridge, MIT Press, 310.
180. GOTTMANN, J., (1983), *The coming of the transactional city*, Institute for Urban Studies, University of Maryland.
181. GRAHAM, M., (1996), "Changes in information technology, Changes in work", *Technology in Society*, 18, pp. 373-385.
182. GRAHAM, M., (1997), "Telecommunications and the Future of Cities: Debunking the Myths", *Cities*, 14, pp. 21-29.
183. GRAHAM, S., (1999), "Global Grids of Glass: On global cities telecommunications and planetary urban networks", *Urban Studies*, 5-6, pp. 929-949.
184. GRAHAM, S., (2000), "Urban planning and the technological future of cities", in WHEELER J., AOYAMA Y., WARF B., *Cities in the Telecommunications Age. The fracturing of geographies*, New York, Routledge, 350 p., 72-96.
185. GRAHAM, S., MARVIN, S., (1996), *Telecommunications and the City. Electronic spaces, urban places*, London, Routledge.
186. GUGLIANO, G., (1998), "Information technology, work patterns and intra-metropolitan location: a case study", *Urban Studies*, 35, pp. 1077-1095.
187. GUGLIANO, G., SMALL, K., (1991a), "Subcenters in the Los Angeles region", *Regional Science and Urban Economics*, 12, pp. 163-182.
188. GUGLIAMO, G., SMALL, K., (1991b), "The determinants of growth of employment subcenters", *Regional Science and Urban Economics*.
189. GUILHON, B., (1998), *Les firmes globales*, Paris, Economica, 107 p.
190. GUTKIND, E.A., (1962), *The twilight of cities*, Free Press of Glencoe
191. HAECKLER, D., (2000), "Industrial location in the information age. An analysis of information technology-intensive industry", in WHEELER J., AOYAMA Y., WARF B.,

- Cities in the Telecommunications Age. The fracturing of geographies*, New York, Routledge, pp. 200-218.
192. HAIG, R.M., (1926) "Toward An Understanding of the Metropolis", *Quarterly Journal of Economics*, 2 parts.
  193. HALBERT, L., 2001, *La région francilienne, vers un système polycentrique ?*, Mémoire de DEA.
  194. HALBERT, L., (2003c), *La nouvelle géographie économique*, Rapport d'étude pour l'Iaurif, 177 p.
  195. HALBERT, L., (2003a), La spécialisation économique du système urbain français : une lecture sectorielle et fonctionnelle, Rapport d'étude pour la Datar, 193 p.
  196. HALBERT, L., (2003b), "Les emplois supérieurs dans les Aires Urbaines françaises : vers certaines formes de polycentrisme", *Regards su.../ les emplois supérieurs*, Insee, pp. 19-23.
  197. HALBERT, L., (2004), *Villes nouvelles franciliennes et desserrement des services aux entreprises*, Rapport d'étude pour le Programme d'Histoire et d'Evaluation des Villes Nouvelles, 130 p.
  198. HALL, P., (1965), *Les villes mondiales*, Paris, Hachette, 251 p.
  199. HALL, P., HAY, D. (1980), *Growth Centres in the European Urban System*, London, Heinemann
  200. HALL, P., (2003), "The End of the City ? The report of my death was an exaggeration", *City*, 7, pp. 141-152.
  201. HAMMETT, C., (1994), "Social polarisation in global cities: theory and evidence", *Urban Studies*, 31(3), pp. 401-424.
  202. HARTSHORN, T., MULLER, P., (1989), "Suburban downtown and the transformation of metropolitan Atlanta's business landscape", *Urban Geography*, 49(1), pp. 19-33.
  203. HELSLEY, R., SULLIVAN, A., (1991), "Dynamic models of suburban center formation", *Regional Science and Urban Economics*, 21, pp. 255-275.
  204. HEPWORTH, M., (1990), *Geography of the Information Economy*, New York, Guilford Press.
  205. HOOVER, E., (1948), *The location of Economic Activity*, New York, Mc Graw-Hill.
  206. HOTELLING, H., (1929), "Stability in competition", *Economic Journal*, 39, pp. 41-57.
  207. HOWELLS, J., (1990), "The internationalisation of R&D and the development of global research networks", *Regional Studies*, 24, pp. 495-512.
  208. HOWELLS, J., (2002), "Tacit knowledge, innovation and economic geography", *Urban Studies*, 39, pp. 871-884.
  209. HURIOT, J., (1998), *La ville ou la proximité organisée*, Paris, Anthropos, 237 p.

210. IAURIF, (1997), *Les transferts d'activités économiques d'Ile-de-France vers le Bassin Parisien*, Paris, Institut d'Aménagement et d'Urbanisme de la Région Ile-de-France, 97 p.
211. IAURIF / INSEE., (2000), *Atlas des Franciliens*. Tome 1, Paris, Insee, Iaurif.
212. IAURIF / INSEE., (2001), *Atlas des Franciliens*. Tome 2, Paris, Insee, Iaurif.
213. IAURIF / INSEE., (2002), *Atlas des Franciliens*. Tome 3, Paris, Insee, Iaurif.
214. IAURIF / INSEE., (2003), *Atlas des Franciliens*. Tome 4, Paris, Insee, Iaurif.
215. IAURIF, LARTIGUE, S., PETIT, T., (2002), *Dispersion ou polarisation de l'emploi dans la grande couronne d'Ile-de-France (1979-1998)*, Paris, Institut d'Aménagement et d'Urbanisme de la Région Ile-de-France, 93 p.
216. ILLERIS, S., (1994), "La localisation des producteurs et utilisateurs de services", in BONAMY Joël, MAY Nicole, *Services et mutations urbains. Questionnements et perspectives*, Paris, Economica, 95-108.
217. ILLERIS, S., (1996), *The service economy: a geographical approach*, Chichester, Wiley and Sons.
218. ILLERIS, S., (1997), "The changing location of service activities in the Copenhagen region", *Geografisk Tidsskrift*, pp. 120-131.
219. INSEE, (1996), *Démographie des grands établissements en Ile-de-France entre 1983 et 1992*, Paris, Institut National des Statistiques et des Etudes Economiques, 87 p.
220. JACOBS, J., (1961), *The Death and Life of Great American Cities*, New York. Random House.
221. JALABERT, G., (2001), "Mutations du système productif et métropolisation", *Historiens et géographes*, 374, pp. 345-355.
222. JONAS, O., (2001), *Territoires numériques. Interrelations entre les technologies de l'information et de communication et l'espace, les territoires, les temporalités*, La Défense, CERTU, 141 p.
223. JOUVAUD, M., (1995), *Localisation des services aux entreprises : combinaisons de facteurs et types d'activités*, Aix-en-Provence, Centre d'Economie Régionale, 36 p.
224. JOUVAUD, M., (1997), *Localisation des services aux entreprises et croissance des agglomérations*, Aix-en-Provence, Thèse.
225. JULIEN, P., (1994), "Les fonctions stratégiques dans cinquante villes de France", *Insee Première*, 300
226. JULIEN, P. (2002), "Onze fonctions pour qualifier les grandes villes", *Insee Première*, n°840.
227. JULIEN, P., PUMAIN, D., 1996, "Fonctions stratégiques et images des villes", *Économie et statistique*, 194-195, pp. 127-136.

228. KELLERMAN, A., (1984), "Telecommunications and the Geography of Metropolitan Areas", *Human Geography*.
229. KELLERMAN, A., (1993), *Telecommunications and geography*, New York, BellHaven Press.
230. KLEIN, O., (2003), "Le travail métropolitain: un outil géographique pour révéler l'usage sélectif de la grande vitesse", *Espace Géographique*, 2
231. KLOOSTERMAN, R., (1997), "La polarisation du marché du travail à Amsterdam et Rotterdam", in MARTENS A., VERVAEKE M., *La polarisation sociale des villes européennes*, Paris, Anthropos, 304 p., 125-140.
232. KRUGMAN, P., (1991), *Geography and Trade*, MIT Press.
233. LACOUR, C., PUISSANT, S., (1999), *La métropolisation : croissance, diversité, fractures*, Paris, Anthropos.
234. LAINE, F., (1998), "Mobilité des établissements et déconcentration urbaine", in PUMAIN D., MATTEI M-F., *Données Urbaines*, Tome 2, Paris, Anthropos, 330-342.
235. LASH, S., URRY, J., (1994), *Economies of signs and space*, New York, Sage.
236. LAWTON SMITH, H., (2003), "Knowledge organisations and local economic development: the cases of Oxford and Grenoble", *Regional Studies*, 37.
237. LEO, P., PHILIPPE, J., (1991), "Tertiarisation, métropolisation et centralité", *Revue d'Economie Régionale et Urbaine*, 1, pp. 63-84.
238. LEO, P., PHILIPPE, J., (1998), "Tertiarisation des métropoles et centralité : une analyse de la dynamique des grandes agglomérations en France", *Revue d'Economie Régionale et Urbaine*, pp. 63-84.
239. LEY, D.F., HUTTON, T.A., (1991), "The service sector and metropolitan development in Canada" in DANIELS, P.W., *Services and metropolitan development : international perspectives*, London, Routledge.
240. LEYSHON, A., THRIFT, N., (1997), *Money/Space : geographies of monetary transformation*, London, Routledge, 404 p.
241. LIAGRE, M., ZISSWILLER, R., (1995), *Le système productif régional en Ile-de-France*, Paris, Conseil Régional pour l'Information Economique et Sociale, 123 p.
242. LIPIETZ, A., (1974), *Le tribu foncier urbain*, Paris, Maspéro.
243. LIPIETZ, A., (1977), *Le capital et son espace*, Paris, Maspéro
244. LOSCH, A., (1954), *The economics of location*, 2<sup>nd</sup> Ed., trad. WOGLOM, W.H., STOLPER W.F., New Haven, 1ère publication 1940.
245. LOWRY, I., (1964), *A Model of Metropolis*, S.Monica, The Rand Corporation.

246. LUCAS, R. E., (1988), "On the Mechanics of Economic Development." *Journal of Monetary Economics*, 22, 3-42.
247. LUNG, Y., RALLET, A., TORRE, A., (1999), "Connaissances et proximité géographique des processus d'innovation", *Géographie, Economie, Société*, 1(2), pp. 281-306.
248. LYONS, M., (1999), "Professionalisation, feminisation and sociospatial polarisation in London 1971 – 19991", *Environment & Planning A*, 31, pp. 493-506.
249. MALEZIEUX, J., (1993), "L'immobilier d'entreprise : dynamiques spatiales", in SAVY Michel, VELTZ André, *Les nouveaux espaces de l'entreprise*, Datar, Aube, 123-133.
250. MALEZIEUX, J., (1994), "Immobilier d'entreprise et dynamiques métropolitaines", CERUR – CRIA.
251. MARCHAND, B., (1989), *Paris, Histoire d'une ville, 19-20<sup>ème</sup> siècles*, Paris, Seuil.
252. MARSHALL, A., (1890), *Principles of Economics : an introductory text*.
253. MARSHALL, J., WOOD, P., (1995), *Services and space : key aspects of urban and regional development*, Harlow, Longman.
254. MARTENS, A., VERVAEKE, M., (1997), *La polarisation sociale des villes européennes*, Paris, Anthropos, 304 p.
255. MASKELL, P., MALMBERG, A., (1999), "Localised learning and industrial competitiveness", *Cambridge Journal of Economics*, 23, pp. 167-185.
256. MASSEY, D., (1984), *Spatial Divisions of Labour, Social Structures and the Geography of Production*, London, Macmillan.
257. MATTHEW, M., (2001), "Detroit's suburban office center", *Canadian Journal of Urban Research*, 10(1).
258. McDONALD, J., (1987), "The identification of urban employment subcentres", *Journal of Urban Economics*, 21, pp. 242-258.
259. McDONALD, J.F., PRATHIER, P.J., (1994), "Suburban Employment centres: the case of Chicago", *Urban Studies*, 31, 201-218
260. McLUHAN, M., (1964), *Understanding media*, New York, McGraw-Hill.
261. McPHERSON, A., (1997), "The role of producer service outsourcing in the innovation performance of New York State manufacturing firms", *Annals of American geographers*, 87, pp. 52-71.
262. MICHEL, S., (1998), *La diffusion des services aux entreprises dans les systèmes urbains français, ouest-allemand et britannique (1850-1990)*, Thèse Université Paris-1.
263. MILGROM, P., ROBERTS, J., (1991), "Bargaining Costs, Influence Costs and the Organization of Economic Activity", in ALT, J., SHELPSE, K.A., *Perspective on Positive Political Economy*, CUP, 1991.

264. MINISTERE DE L'ECONOMIE, DES FINANCES ET DE L'INDUSTRIE., (1999), *Externalisation des services dans l'industrie : enjeux, pratiques et développement*, Paris, Editions de l'Industrie, 95 p.
265. MOATTY, F., VALEYRE, A., (1997), "La polarisation de la recherche-développement industrielle en France : logique sectorielle ou organisationnelle ?", *Espace Géographique*, 26(3), pp. 233-246.
266. MONNOYER, M., (1995), "Service aux entreprises et métropoles urbaines", *Numéro spécial du RESER*, 1, pp. 1-150.
267. MORRIS, J., (1988), "Producer services and the regions: the case of the large accountancy firms", *Environment & Planning A*, pp. 741-760.
268. MOSS, M., (1986), "Telecommunications and the future of cities", *Land Development Studies*, 3, pp. 33-44.
269. MOSS, M., (1995), "Information technologies, Telecommuting and Cities", in BROTHIE J., BATTY M., BLAKELY E., HALL P., NEWTON P., *Cities in Competition: Productive and Sustainable Cities for the 21st Century*, Sydney, Longman.
270. MOSS, M., (2000), "How telecommunications systems are transforming urban spaces", in WHEELER J., AOYAMA Y., WARF B., *Cities in the Telecommunications Age. The fracturing of geographies*, New York, Routledge, 350 p., 31-41.
271. MOSS, M., TOWNSEND, A., (2000), "How telecommunications systems are transforming urban spaces", *Multitudes*, Nouvelle Economie politique, 2.
272. MUCCHIELLI, J., (1985), *Firmes multinationales, mutations et nouvelles perspectives*, Paris, Economica.
273. MUCCHIELLI, J., (1998), *Multinationales et mondialisation*, Paris, Seuil, 375 p.
274. MULLER, P. O', (1981), *Contemporary Suburban America*, New Jersey, Prentice-Hall.
275. MULLER, P. O', (1997), "The Suburban Transformation of the Globalizing American City", *The Annals of the American Academy of Political and Social Science*, pp. 44-58.
276. MURPHY, R., (1972), *The CBD*, London, Longman, 193 p.
277. NAPPI-CHOULET, I., (1997), *Les bureaux, analyse d'une crise*, Paris, ADEF, 181 p.
278. NAPPI-CHOULET, I., (1999), "La crise des bureaux : retournement de cycle ou bulle ? Une revue internationale des recherches", *Revue d'Economie Régionale et Urbaine*, 2, pp. 317-332.
279. NELSON, K. (1986) "Labor Demand, Labor Supply and the Suburbanization of Low-Wage Office Work", in SCOTT, AJ., STORPER, M., *Production, Work, Territory: the Geographical Anatomy of Industrial Capitalism*, Winchester, Allen & Unwin, pp. 149-171.

280. NOIN, D., WHITE, P., (1997), *Paris*, Chichester, Wiley and Sons, 286 p.
281. NOYELLE, T., (1983), "The Rise of Advanced Services", *Journal of the American Planning Association*, 49(3).
282. NOYELLE, T., (1994), "Services et mutations urbaines aux Etats-Unis", in BONAMY Joël, MAY Nicole, *Services et mutations urbains. Questionnements et perspectives*, Paris, Economica, 219-238.
283. NOYELLE, T., STANBACK, J., (1984), *The economic transformation of American cities*, New Jersey, Rowman & Allanheld
284. OLLIVRO, J., (2000), *L'homme à toutes vitesses : de la lenteur homogène à la rapidité différenciée*, Paris, Espaces et Territoires, 181 p.
285. ORFEUIL, J., (2000), *Les stratégies de localisation dans l'espace urbain*, Paris, La Documentation Française.
286. ORFEUIL, J., (2001), *L'évolution de la mobilité quotidienne. Comprendre les dynamiques, éclairer la controverse*, Paris, INRETS.
287. OTA, M., FUJITA, M., (1993), "Communication technologies and spatial organization of multi-unit firms in metropolitan areas", *Regional Science and Urban Economics*, 23-6, pp. 695-729.
288. OULD-MEY, M., (1999), 'The new global command economy', *Environment & Planning D*, 17(2), pp. 155-180.
289. PARR, J., (2002), 'Agglomeration economies: ambiguities and confusions', *Environment & Planning A*, 34.
290. PARR, J., FEIGHAN, A., (2000), "Location theory: analysis and applications", *Urban Studies*, 37(3), pp. 439-632.
291. PAULUS, F., (2003), "La structure économique du système des villes françaises en 1999", in PUMAIN D., MATTEI M-F., *Données Urbaines*, Tome 4, Paris, Anthropos, 341-355.
292. PECQUEUR, B., (1996), *Dynamiques territoriales et mutations économiques*, Paris, L'Harmattan.
293. PERROUX, F., (1955), "La notion de pole de croissance", *Economie appliquée*, 1-2.
294. PERROUX, F., (1961), *L'économie du 20<sup>ème</sup> siècle*, Paris, Presses Universitaires de France.
295. PFISTER, N., FREESTONE, R., MURPHY, P., (2000), "Polycentricity or dispersion? Changes in Center Employment in Metropolitan Sidney (1981 - 1996)", *Urban Geography*, pp. 428-442.

296. PIERCY, P., (1999), "La Défense : 1958-1998, de la banlieue au pôle majeur de la région capitale", *Information Géographique*, 63(1), pp. 33-36.
297. PINCON, M, PINCON-CHARLOT, M., (1999), *Dans les beaux quartiers*, Paris, Seuil.
298. PLANQUE, B., (1993), "La distribution spatiale des fonctions et des qualifications", in SAVY, M., VELTZ, P., *Les nouveaux espaces de l'entreprise*, DATAR, La Tour d'Aigues, Editions de l'Aube.
299. POLESE, M., (1990), "the Office location problem : Implications for the growth and Structure of Cities in Newly Industrialized Countries.
300. PORAT M., (1977), *The Information Economy*, New York, USA, Halsted Press.
301. PORTEOUS, D., (1995), *The geography of Finance: spatial dimensions of intermediary behavior*, Aldershot, Avebury, 230 p.
302. POULAIN, M., (1998), "Les statistiques urbaines au sein de l'Union Européenne", in PUMAIN D., MATTEI M-F., *Données Urbaines*, Tome 2, Paris, Anthropos, 241-258.
303. PRED, A., *City System in Advanced Economies: Past Growth, present Processes and Future Development Options*, New York, Wiley & Sons.
304. PRETECEILLE, E., (1995), "Division de l'espace et globalisation : le cas de la métropole parisienne", *Sociétés Contemporaines*, 22-23.
305. PRUD'HOMME, R., ROUSSEAU, M., (1992), *Les avantages de la concentration parisienne*, Paris, Institut d'Aménagement et d'Urbanisme de la Région Ile-de-France / L'Œil.
306. PRYKE, M., (1991), "An international city going "global": spatial change in the City of London" *Environment & Planning D*, 9, pp. 197-222.
307. PUIG, J. et al., (1994), *Enjeux économiques de l'organisation de l'espace français : polarisation et concentration*, Lille, CESURE.
308. PUMAIN, D., SAINT-JULIEN, T., (1995), *Atlas de France*, vol. 12. *L'espace des villes*, Paris, La Documentation Française, 128 p.
309. PUMAIN, D., SAINT-JULIEN, T., (1997), *L'analyse spatiale : localisations dans l'espace*, Paris, Colin, 191 p.
310. PUMAIN, D., SAINT-JULIEN, T., (2001), *Les interactions spatiales : flux et changements dans l'espace géographique*, Paris, Colin, 191 p.
311. QUANTE, W., (1976), *The exodus of corporate headquarters from New York City*, New York, Praeger.
312. RAJAN, A., (1987), *Services : the Second Industrial Revolution ?*, Butterwoth.
313. RALLET, A., (2000), "Télécommunications et dynamiques de localisation des activités", Paris, Globe.

314. RALLET, A., TORRE, A., (2001), "Proximité géographique ou proximité organisationnelle ? Une analyse spatiale des coopérations technologiques dans les réseaux localisés d'innovation", *Economie appliquée*, 1, pp. 147-171.
315. REICH, R., (1992), *The wok of Nations*, Vintage Books.
316. REILLY, W.J., (1931), *The law of retail gravitation*, New York, Knickerbroker Press.
317. RICHARDSON, H., (1988), "Monocentric vs. polycentric models", *Annals of Regional Science*, 22, pp. 1-12.
318. ROHAUT, P., (1996), *Le Bassin Parisien. Analyse spatiale du système productif*, Paris, Direction Régionale de l'Équipement de l'Ile-de-France, 287 p.
319. ROUSSEAU, M., (1998), "Structure spatiale et efficacité économique : une comparaison de la région parisienne et de la région londonienne", in *Le Bassin Parisien, un espace en construction ? Travaux de l'Institut de Géographie de Reims*, 25(97), 69-81.
320. ROUSSEAU, M., (1995), *Les avantages de la concentration urbaine : une approche par la mesure de la productivité des grandes villes*, Thèse Université Paris-12.
321. ROUSSET-DESCHAMPS, M., (1994), "Métropoles et formes géographiques de la production servicielle", in BONAMY, J., MAY, N., *Services et mutations urbaines. Questionnements et perspectives*. Paris, Economica, pp.203-218.
322. ROZEMBLAT, C., (1992), *Le réseau des entreprises multinationales dans le réseau des villes européennes*, Thèse Université Paris-1.
323. ROZEMBLAT, C., (1994), "The organization of multinational firms in the European urban system", *Flux*, 17, pp. 5-17.
324. SALAIS, R., STORPER, M., (1997), *Les mondes de production : enquête sur l'identité économique*, Harvard University Press.
325. SAMINETTI, J., (1997), *Développement urbain, mutations d'activités et aménagement régional aux franges d'Ile-de-France : le cas de l'Oise*, Thèse Université Paris-4, 449 p.
326. SASAKI, K., MUN, S., (1996), "A dynamic analysis of multiple-centre formation in a city", *Journal of Urban Economics*, 40, pp. 257-278.
327. SASSEN, S., (1991), *The Global City: New York, London, Tokyo*, New York, Princetown University Press.
328. SASSEN, S., (1994), "La ville globale. Éléments pour une lecture de Paris", *Le Débat*, 80.
329. SASSEN, S., (2000), *Cities in a world economy*, Thousand Oaks, Pine Forge Press.
330. SASSEN, S., (2000), "La métropole : site stratégique et nouvelle frontière", *Repères prospectifs*, 21, pp. 5-17.
331. SAVY, M., VELTZ, P., (1993), *Les nouveaux espaces de l'entreprise*, Paris, Editions de l'Aube.

332. SAVY, M., VELTZ, P., (1995), *Economie globale et réinvention du local*, Paris, Aube.
333. SAXENIAN, A., (1994), *Regional Advantage: Culture and Competition in Silicon Valley and Route 128*, Cambridge, Harvard University Press.
334. SAVY, M., (1998), "TIC et territoire : le paradoxe de la localisation", *Les Cahiers scientifiques du Transport*, 33, pp. 129-146.
335. SCHWARTZ, A., (1993), 'Subservient suburbia: the reliance of large suburban companies on Central Firms for financial and professional services', *Journal of the American Planning Association*, 59(3), pp. 284-305.
336. SCOTT, A., (1988), *From the division labor to urban form*, Berkeley, University of California Press, 260 p.
337. SCOTT, A., (1993), *Technopolis : high-technology industry and regional development in southern California*, Berkeley, University of California Press, 322 p.
338. SCOTT, A., SOJA, E., AGNEW, J., (1996), *The City : Los Angeles and urban theory at the end of the 20<sup>th</sup> century*, Berkeley, University of Chicago Press, 483 p.
339. SCOTT, A., SOJA, E., AGNEW, J., (2001), *Global City-regions: Trends, Theory, Policy*, Oxford, Oxford University Press.
340. SCOTT, A., STORPER, M., (1986), *Production, Work, Territory: the Geographical Anatomy of Industrial Capitalism*, London, Allen & Unwin.
341. SCOTT, A., STORPER, M., (2003), *Pathways to Industrialization and Regional Development*, London, Routledge.
342. SENAT, (2003), *L'Etat du territoire, Rapport Poncet*, 241.
343. SOJA, E., (1996), *Postmetropolis : critical studies of cities and regions*, Oxford, Blackwell, 440 p.
344. STANBACK, T., (1991), *The New Suburbanization : challenge of the central city*, Oxford, Westview Press / Boulder.
345. STEIN, R., (2003), "Economic specialisation in metropolitan areas revisited: transactional occupations in Hamburg, Germany", *Urban Studies*, 40, pp. 2187-2205.
346. STORPER, M., (2001), "La poignée de main résistera à l'Internet", *La Recherche*, 337, pp. 57-62.
347. STORPER, M., VENABLES, A., (2003), "Buzz : face-to-face contact and the Urban Economy", *Center for Economic Performance*.
348. STUDENY, C., (1995), *L'invention de la vitesse, France, 18<sup>ème</sup>-20<sup>ème</sup>*, Paris, Gallimard.
349. STURGEON, T., (2003), "What really goes on in Silicon Valley? Spatial clustering and dispersal in modular production networks", *Journal of Economic geography*, 3, pp. 199-255.

350. SUAREZ VILLA, L., WAROLDWALROD, W., (1997), "Operational strategy, R&D and Intra-metropolitan Clustering in a Polycentric Structure: the Advanced Electronics Industries of the Los Angeles Basin", *Urban Studies*, 34(9), pp. 1343-1380.
351. SUE, R., (1997), *La Richesse des hommes. Vers l'économie quaternaire*, Paris, O. Jacob, 204 p.
352. TAYLOR, P., (2003), *World city Networks: a global urban analysis*, London, Routledge.
353. THEVENOT, N., (1999), *Les modes d'organisation des activités de services par les firmes : approche théorique de leur hétérogénéité*, Paris, Thèse Université Paris-1, 376 p.
354. THIARD, P., (1998), "Les mutations du système productif et de l'activité dans le Bassin Parisien", in *Le Bassin Parisien, un espace en construction ? Travaux de l'Institut de Géographie de Reims*, 25(97), 31-58.
355. THOYER, S., (2002), "Biens publics mondiaux", Sustra network, Policy Brief Paper, pp. 1-4
356. THRIFT, N., (1994), "In the social and cultural Determinants of International Finance Centres : the Case of the City of London" in CORBRIDGE, N., THRIFT, N., MARTIN, R., *Money, Power and Space*, Oxford, Blackwell, pp. 327-355
357. THRIFT, N., OLDS, K., (1996), "Refiguring the Economic in Economic Geography", *Progress in Human Geography*, 20, pp. 311-317
358. TOFFLER, A., (1980), *The third wave*, New York, William Morrow.
359. TORNVIST, G. E., (1970), "Contact Systems and Regional Development", *Lund Studies in Geography*, Series B, No. 35.
360. TOURAINE, A., (1969), *La société post-industrielle*, Paris, Denoel.
361. VANDERMOTTEN, C., MARISSAL, P., (2000), "Une Nouvelle typologie économique des régions européennes", *Espace Géographique*, 23(4), pp. 289-300.
362. VELTZ, P., (1993), "D'une géographie des coûts à une géographie de l'organisation", *Revue Economique*, 4(44).
363. VELTZ, P., (1996), *Mondialisation, Villes et Territoires. L'économie d'archipel*, Paris, Presses Universitaires de France, 262 p.
364. VELTZ, P., (2000), *Le nouveau monde industriel*, Paris, Gallimard, 2000 p.
365. VERNON, R., (1959), *New York: Anatomy of metropolis*, Cambridge, Harvard University Press.
366. VIRE, E., (1998), "La polarisation au sein de la région parisienne (1982-1994)", in *Le Bassin Parisien, un espace en construction ? Travaux de l'Institut de Géographie de Reims*, 25(97), 83-94.

367. VODOZ, L., (2001), *NTIC et territoires. Enjeux territoriaux des nouvelles technologies de l'information et de la communication*, Lausanne, Presse Polytechnique et Universitaire Romandes, 434 p.
368. VOITH, (1998), 'Do suburb need city? ', *Journal of Regional Science*, pp. 38.
369. WARF, B., (1991), "The internationalisation of New York services", in DANIELS, P.W., *Services and metropolitan development : International perspectives*, London, Routledge, pp. 245-264.
370. WEBBER, M., (1968), *The Post-City Age*, Fall, Daedalus.
371. WEBER, A., (1929), *Theory of the Location of Industry*, Chicago, University of Chicago Press.
372. WENGLANSKI, S., (2003), *Une mesure des disparités sociales d'accessibilité au marché de l'emploi en Ile-de-France*, Créteil, Thèse Université Paris-12, 373 p.
373. WERNERHEIN, C., SHARPE, C., (2003), "'High order" producer services in metropolitan Canada: how footloose are they?', *Regional Studies*, 37, pp. 469-490.
374. WHEELER, J., AOYAMA, Y., WARF, B., (2000), *Cities in the Telecommunications Age. The fracturing of geographies*, New York, Routledge, 350 p.
375. WHITE, M., (1976), "Firm suburbanization and Urban Subcentres", *Journal of Urban Economics*, 3, pp. 323-343.
376. WILLIAMSON, O., (1975), *Markets and hierarchies*, New York, Free Press.
377. WILLIAMSON, O., (1979), "Transaction cost economics: the governance of contractual relations", *Journal of Law and Economics*, 22.
378. WILLIAMSON, O., (1985), *The economic institutions of capitalism*, New York, Free Press.
379. WILLIAMSON, O., (1989), "Transaction costs economics", in SCHMALENSEE R., WILLIG R.D., *Handbook of industrial organization*, Amsterdam, Elsevier Science Publishers, 136-182.
380. WOOD, P., (2002), "Knowledge-intensive services and urban innovativeness", *Urban Studies*, pp. 993-1002.
381. ZANNETTI, M., (2000), "Roissy et Cergy : pôles structurants au nord de l'Ile-de-France : l'emploi salarié et les déplacements domicile/travail", *Annales de Géographie*, 109(612), pp. 198-211.

## *Annexes*

### **I. Annexe 1 : Tableaux de passage de la grille structurale-fonctionnelle : sphère / NAF, fonctions / PCS**

**Tableau 35 : Table de passage de la NAP (Insee, 1973) aux sphères de la grille structurale-fonctionnelle remaniée (Strates, 1990, Halbert, 2003c)**

Libellé	NAP	SPH	Sphères simples	Sphères détaillées	Sphères très détaillées
Agences de presse	5101	1101	Intermédiation	Services Economiques	Presse
Presse	5120	1101	Intermédiation	Services Economiques	Presse
Com.de gros mat. premières agricoles'	5701	1102	Intermédiation	Services Economiques	Commerce
Commerce de gros de bestiaux	5702	1102	Intermédiation	Services Economiques	Commerce
Commerce de gros fruits & légumes '	5703	1102	Intermédiation	Services Economiques	Commerce
Com.de gros viandes sans abattage '	5704	1102	Intermédiation	Services Economiques	Commerce
Commerce de gros produits laitiers'	5705	1102	Intermédiation	Services Economiques	Commerce
Com. De gros volailles & gibiers '	5706	1102	Intermédiation	Services Economiques	Commerce
Commerce de gros de poissons	5707	1102	Intermédiation	Services Economiques	Commerce
Commerce de gros vins,spiritueux...'	5708	1102	Intermédiation	Services Economiques	Commerce
Commerce de gros d'autres boissons '	5709	1102	Intermédiation	Services Economiques	Commerce
Commerce de gros d'épicerie	5710	1102	Intermédiation	Services Economiques	Commerce
Com.de gros pdts alimentaires div. '	5711	1102	Intermédiation	Services Economiques	Commerce
Com.de gros accessoires automobiles'	5801	1102	Intermédiation	Services Economiques	Commerce
Com.de gros pneumatiques,cycles...'	5802	1102	Intermédiation	Services Economiques	Commerce
Com.de gros quincaillerie .....	5803	1102	Intermédiation	Services Economiques	Commerce
Com.de gros mat. Elect. & electron.'	5804	1102	Intermédiation	Services Economiques	Commerce
Commerce de gros des textiles	5805	1102	Intermédiation	Services Economiques	Commerce
Com.de gros habillement,chaussures.'	5806	1102	Intermédiation	Services Economiques	Commerce
Com.de gros pdts pharmaceutiques '	5807	1102	Intermédiation	Services Economiques	Commerce
Com.de gros parfumerie, pdts beaute'	5808	1102	Intermédiation	Services Economiques	Commerce
Commerce de gros droguerie.....'	5809	1102	Intermédiation	Services Economiques	Commerce
Com.de gros ceramique & verrerie '	5810	1102	Intermédiation	Services Economiques	Commerce
Com.de gros jouets,papeterie.....'	5811	1102	Intermédiation	Services Economiques	Commerce
Commerce de gros divers	5812	1102	Intermédiation	Services Economiques	Commerce
Commerce des textiles bruts	5901	1102	Intermédiation	Services Economiques	Commerce
Commerce de gros de cuirs & peaux '	5902	1102	Intermédiation	Services Economiques	Commerce
Commerce de gros charbon,minerais...'	5903	1102	Intermédiation	Services Economiques	Commerce
Com.de gros de produits pétroliers'	5904	1102	Intermédiation	Services Economiques	Commerce
Commerce de métaux	5905	1102	Intermédiation	Services Economiques	Commerce
Com.de pdts chimiques industriels '	5906	1102	Intermédiation	Services Economiques	Commerce
Commerce du bois	5907	1102	Intermédiation	Services Economiques	Commerce
Com.de matériaux de construction '	5908	1102	Intermédiation	Services Economiques	Commerce
Commerce du matériel agricole	5909	1102	Intermédiation	Services Economiques	Commerce
Commerce équipements pour l ind. '	5910	1102	Intermédiation	Services Economiques	Commerce
Com. Matériel & mobilier de bureau '	5911	1102	Intermédiation	Services Economiques	Commerce
Com. Matériel pour le bâtiment	5912	1102	Intermédiation	Services Economiques	Commerce
Commerce de fournitures diverses '	5913	1102	Intermédiation	Services Economiques	Commerce
Com.de papiers & cartons en l etat '	5914	1102	Intermédiation	Services Economiques	Commerce
Int.du commerce mat.prem. agricoles'	6001	1102	Intermédiation	Services Economiques	Commerce
Int. Du commerce en combustibles '	6002	1102	Intermédiation	Services Economiques	Commerce
Intermédiaires du commerce en bois'	6003	1102	Intermédiation	Services Economiques	Commerce
Intermédiaires du com. En machines'	6004	1102	Intermédiation	Services Economiques	Commerce
Intermédiaires du com. En meubles '	6005	1102	Intermédiation	Services Economiques	Commerce
Intermédiaires du com. En textiles '	6006	1102	Intermédiation	Services Economiques	Commerce
Intermédiaires du com. En pdts alim'	6007	1102	Intermédiation	Services Economiques	Commerce
Centrales achats(pdts alimentaires)'	6008	1102	Intermédiation	Services Economiques	Commerce
Intermédiaires du com.(autres pdts)'	6009	1102	Intermédiation	Services Economiques	Commerce
Intermédiaires du com.(pdts divers)'	6010	1102	Intermédiation	Services Economiques	Commerce
Centrales achats(pdts non aliment.)'	6011	1102	Intermédiation	Services Economiques	Commerce
Holdings	7600	1103	Intermédiation	Services Economiques	Siège
Cabinets jurid. & offices publics '	7708	1104	Intermédiation	Services Economiques	Gestion, Comptabilité, Juridique
Cabinets expert.compt.& anal.finan.'	7709	1104	Intermédiation	Services Economiques	Gestion, Comptabilité, Juridique
Cabinets d'études techniques	7701	1105	Intermédiation	Services Economiques	Architecture, ingénierie
Cabinets d'architecte	7705	1105	Intermédiation	Services Economiques	Architecture, ingénierie
Cabinets de métreur et de géomètre'	7706	1105	Intermédiation	Services Economiques	Architecture, ingénierie
Cabinets études econom. & sociolog.'	7702	1106	Intermédiation	Services Economiques	Contrôle, technique
Créateurs & intermédiaires en pub. '	7710	1107	Intermédiation	Services Economiques	Publicité
Régies publicitaires	7711	1107	Intermédiation	Services Economiques	Publicité
Prestation temporaire de personnel '	7713	1108	Intermédiation	Services Economiques	Intérim
Services de nettoyage	8708	1109	Intermédiation	Services Economiques	Services aux entreprises
Travaux a façon divers	7712	1109	Intermédiation	Services Economiques	Services aux entreprises
Services divers rendus aux entrepr.'	7714	1109	Intermédiation	Services Economiques	Services aux entreprises
Promotion immobilière	7901	1110	Intermédiation	Services Economiques	Immobilier
Promotion en infrastructure	7902	1110	Intermédiation	Services Economiques	Immobilier
Supports juridiques de programme '	7903	1110	Intermédiation	Services Economiques	Immobilier
Administration d'immeubles	7904	1110	Intermédiation	Services Economiques	Immobilier
Administration d'infrastructures '	7905	1110	Intermédiation	Services Economiques	Immobilier
Agences immobilières	7906	1110	Intermédiation	Services Economiques	Immobilier
Location machines & eqpts agricoles'	8001	1111	Intermédiation	Services Economiques	Location
Location matériel pour le bâtiment '	8002	1111	Intermédiation	Services Economiques	Location
Location de matériel de bureau	8003	1111	Intermédiation	Services Economiques	Location
Location de voitures particulières '	8004	1111	Intermédiation	Services Economiques	Location

Libellé	NAP	SPH	Sphères simples	Sphères détaillées	Sphères très détaillées
Location de wagons	8005	1111	Intermédiation	Services Economiques	Location
Location de biens de consommation	8006	1111	Intermédiation	Services Economiques	Location
Crédit-bail mobilier	8007	1111	Intermédiation	Services Economiques	Location
Location autres biens d'équipement	8008	1111	Intermédiation	Services Economiques	Location
Location de logement	8111	1111	Intermédiation	Services Economiques	Location
Location immeubles (usage ind.& com)	8121	1111	Intermédiation	Services Economiques	Location
Cabinets études informatiques	7703	1112	Intermédiation	Services Economiques	Informatique
Travaux a façon informatiques	7704	1112	Intermédiation	Services Economiques	Informatique
Cabinets de conseils en information	7707	1112	Intermédiation	Services Economiques	Informatique
Recherche scient et techn (non march pub)	9311	1113	Intermédiation	Services Economiques	R&D
Recherche scient et techn (non march pri)	9321	1113	Intermédiation	Services Economiques	R&D
Auxiliaires financiers	7801	1201	Intermédiation	Finances, Banques, Assurances	Intermédiation financière
Crédit-bail immobilier	8122	1201	Intermédiation	Finances, Banques, Assurances	Intermédiation financière
Instituts d'émission	8901	1201	Intermédiation	Finances, Banques, Assurances	Intermédiation financière
Banque de dépôts,d'affaires,...	8902	1201	Intermédiation	Finances, Banques, Assurances	Intermédiation financière
Crédit coopératif et mutuel	8903	1201	Intermédiation	Finances, Banques, Assurances	Intermédiation financière
Etb. financiers & unions économiques	8904	1201	Intermédiation	Finances, Banques, Assurances	Intermédiation financière
Organismes fin.(statut légal spec.)	8905	1201	Intermédiation	Finances, Banques, Assurances	Intermédiation financière
Organ. répartition emprts collectifs	8906	1201	Intermédiation	Finances, Banques, Assurances	Intermédiation financière
Stes de placements en valeurs mobil	8907	1201	Intermédiation	Finances, Banques, Assurances	Intermédiation financière
Auxiliaires d'assurances	7802	1202	Intermédiation	Finances, Banques, Assurances	Assurances
Assurances - vie & capitalisation	8801	1202	Intermédiation	Finances, Banques, Assurances	Assurances
Assurances - i.a.r.d. -	8802	1202	Intermédiation	Finances, Banques, Assurances	Assurances
Réassurance	8803	1202	Intermédiation	Finances, Banques, Assurances	Assurances
Assur. Relevant du code mutualité	8804	1202	Intermédiation	Finances, Banques, Assurances	Assurances
Caisse retraite (légalisation ass.)	8805	1202	Intermédiation	Finances, Banques, Assurances	Assurances
Production distribution electric.	0601	1301	Intermédiation	Flux	Gaz, électricité, eau
Distribution de gaz	0701	1301	Intermédiation	Flux	Gaz, électricité, eau
Production et distribution d'eau	0801	1301	Intermédiation	Flux	Gaz, électricité, eau
Chauffage urbain,énergies diverses	0802	1301	Intermédiation	Flux	Gaz, électricité, eau
Transports ferroviaires	6801	1302	Intermédiation	Flux	Transports
Transp. routiers de march zone long	6911	1302	Intermédiation	Flux	Transports
Transp. routiers de march zone court	6912	1302	Intermédiation	Flux	Transports
Transports urbains de voyageurs	6921	1302	Intermédiation	Flux	Transports
Transports routiers de voyageurs	6922	1302	Intermédiation	Flux	Transports
Taxis	6923	1302	Intermédiation	Flux	Transports
Déménagement	6924	1302	Intermédiation	Flux	Transports
Location de véhicules industriels	6925	1302	Intermédiation	Flux	Transports
Transports par conduite	6926	1302	Intermédiation	Flux	Transports
Transports fluviaux de passagers	7001	1302	Intermédiation	Flux	Transports
Transports fluviaux de marchandises	7002	1302	Intermédiation	Flux	Transports
Transp. maritimes autres pds petrol	7101	1302	Intermédiation	Flux	Transports
Transp. Maritimes pds pétroliers	7102	1302	Intermédiation	Flux	Transports
Navigation côtière & d'estuaire	7103	1302	Intermédiation	Flux	Transports
Transports aériens	7201	1302	Intermédiation	Flux	Transports
Gares routières	7301	1302	Intermédiation	Flux	Transports
Ports fluviaux & voies fluviales	7302	1302	Intermédiation	Flux	Transports
Ports maritimes	7303	1302	Intermédiation	Flux	Transports
Aéroports	7304	1302	Intermédiation	Flux	Transports
Expl. D'ouvrages routiers a péage	7305	1302	Intermédiation	Flux	Transports
Exploitation de parkings	7306	1302	Intermédiation	Flux	Transports
Entrepôts autres que frigorifiques	7307	1302	Intermédiation	Flux	Transports
Entrepôts frigorifiques	7308	1302	Intermédiation	Flux	Transports
Remorquage & pilotage	7309	1302	Intermédiation	Flux	Transports
Collecte de fret maritime	7401	1302	Intermédiation	Flux	Transports
Collecte de fret aérien	7402	1302	Intermédiation	Flux	Transports
Collecte de fret terrest. & fluvial	7403	1302	Intermédiation	Flux	Transports
Manutention portuaire	7404	1302	Intermédiation	Flux	Transports
Manutention terrestre & fluviale	7405	1302	Intermédiation	Flux	Transports
Activités auxiliaires trpts maritim.	7406	1302	Intermédiation	Flux	Transports
Activités auxiliaires trpt aérien	7407	1302	Intermédiation	Flux	Transports
Autres auxiliaires des transports	7408	1302	Intermédiation	Flux	Transports
Agences de voyage	7409	1302	Intermédiation	Flux	Transports
Routage	7410	1302	Intermédiation	Flux	Transports
Remontées mécaniques	8611	1302	Intermédiation	Flux	Transports
P.T.T. -scs communs & recherche	7501	1303	Intermédiation	Flux	Postes et courrier
P.T.T. -scs postaux & financiers	7503	1303	Intermédiation	Flux	Postes et courrier
P.T.T. -scs de télécommunications	7502	1304	Intermédiation	Flux	Télécommunications
Activités telecom. Hors p.t.t.	7504	1304	Intermédiation	Flux	Télécommunications
Cultures générales	0100	2101	Production	Agriculture	Agriculture
Cultures gles autre act. Agricoles	0107	2101	Production	Agriculture	Agriculture
Prod. légumes frais,fleurs pepinie.	0110	2101	Production	Agriculture	Agriculture
Cultures fruitières	0116	2101	Production	Agriculture	Agriculture
Viticulture	0117	2101	Production	Agriculture	Agriculture
Vinification	0130	2101	Production	Agriculture	Agriculture
Elevage de bovins	0150	2101	Production	Agriculture	Agriculture
Elevage de bovins autre agricole	0156	2101	Production	Agriculture	Agriculture

Libellé	NAP	SPH	Sphères simples	Sphères détaillées	Sphères très détaillées
Élevage d'ovins , caprins , équins'	0157	2101	Production	Agriculture	Agriculture
Élevage de porcins	0160	2101	Production	Agriculture	Agriculture
Aviculture	0163	2101	Production	Agriculture	Agriculture
Productions agricoles diverses	0170	2101	Production	Agriculture	Agriculture
Chasse et piégeage	0174	2101	Production	Agriculture	Agriculture
Travaux agricoles a façon	0180	2101	Production	Agriculture	Agriculture
Services au profit de l'élevage	0190	2101	Production	Agriculture	Agriculture
Sylviculture et sces aux forêts	0210	2102	Production	Agriculture	Sylviculture
Exploitation forestière	0220	2102	Production	Agriculture	Sylviculture
Pêche en mer	0310	2103	Production	Agriculture	Pêche
Conchyliculture	0320	2103	Production	Agriculture	Pêche
Pisciculture et pêche en eau douce'	0330	2103	Production	Agriculture	Pêche
Culture, récolte pdts marins divers'	0340	2103	Production	Agriculture	Pêche
Abattage du bétail	3501	2104	Production	Agriculture	Industries alimentaires
Fab. charcuterie & conserves viandes'	3504	2104	Production	Agriculture	Industries alimentaires
Abattage de volaille	3505	2104	Production	Agriculture	Industries alimentaires
Industrie laitière	3610	2104	Production	Agriculture	Industries alimentaires
Fabric. Crèmes glacées & sorbets	3620	2104	Production	Agriculture	Industries alimentaires
Conserverie de fruits et confitures'	3701	2104	Production	Agriculture	Industries alimentaires
Conserverie de légumes	3702	2104	Production	Agriculture	Industries alimentaires
Conserverie de poissons	3703	2104	Production	Agriculture	Industries alimentaires
Préparation de plats cuisines	3704	2104	Production	Agriculture	Industries alimentaires
Fab. industrielle pain & pâtisserie	3810	2104	Production	Agriculture	Industries alimentaires
Boulangerie-pâtisserie	3840	2104	Production	Agriculture	Industries alimentaires
Pâtisserie	3850	2104	Production	Agriculture	Industries alimentaires
Meunerie	3901	2104	Production	Agriculture	Industries alimentaires
Biscuiterie, biscotterie	3902	2104	Production	Agriculture	Industries alimentaires
Semoulerie	3903	2104	Production	Agriculture	Industries alimentaires
Fab. pâtes alimentaires & couscous	3904	2104	Production	Agriculture	Industries alimentaires
Transformation céréales secondaires'	3905	2104	Production	Agriculture	Industries alimentaires
Malterie	3906	2104	Production	Agriculture	Industries alimentaires
Fabrication de produits amylaces	3907	2104	Production	Agriculture	Industries alimentaires
Fabrication d'aliments pour animaux'	3908	2104	Production	Agriculture	Industries alimentaires
Fabric. huiles & corps gras bruts	4011	2104	Production	Agriculture	Industries alimentaires
Fabric. huiles & corps gras raffinés'	4012	2104	Production	Agriculture	Industries alimentaires
Sucreries, raffineries de sucre	4021	2104	Production	Agriculture	Industries alimentaires
Chocolaterie, confiserie	4031	2104	Production	Agriculture	Industries alimentaires
Torrefaction & brulerie de cafe,the'	4032	2104	Production	Agriculture	Industries alimentaires
Fab. Condiments, vinaigre , sauces'	4033	2104	Production	Agriculture	Industries alimentaires
Fabric. Aliments diététiques.....'	4034	2104	Production	Agriculture	Industries alimentaires
Fabric. Entremets,desserts ménagers'	4035	2104	Production	Agriculture	Industries alimentaires
Fabrication de bouillons & potages	4036	2104	Production	Agriculture	Industries alimentaires
Fabric. produits alimentaires divers'	4037	2104	Production	Agriculture	Industries alimentaires
Distillation d'alcool	4101	2104	Production	Agriculture	Industries alimentaires
Distillation d'eau de vie naturelle'	4102	2104	Production	Agriculture	Industries alimentaires
Prod. liqueurs ,apéritifs alcoolisés'	4103	2104	Production	Agriculture	Industries alimentaires
Prod. Apéritifs a base de vin	4104	2104	Production	Agriculture	Industries alimentaires
Champagnisation	4105	2104	Production	Agriculture	Industries alimentaires
Brasserie	4106	2104	Production	Agriculture	Industries alimentaires
Cidrerie	4107	2104	Production	Agriculture	Industries alimentaires
Prod. Jus de fruits & de légumes	4108	2104	Production	Agriculture	Industries alimentaires
Fab. boissons non alcool. Ellaborées	4109	2104	Production	Agriculture	Industries alimentaires
Prod. Eaux minérales naturelles	4110	2104	Production	Agriculture	Industries alimentaires
Transformation du tabac	4201	2104	Production	Agriculture	Industries alimentaires
Prod. combustibles minéraux solides'	0411	2201	Production	Industrie	Extraction
Cokéfaction	0421	2201	Production	Industrie	Extraction
Extraction de pétrole	0511	2201	Production	Industrie	Extraction
Extraction de gaz naturel	0521	2201	Production	Industrie	Extraction
Raffinage de pétrole	0531	2201	Production	Industrie	Extraction
Extraction, préparation, minerai fer'	0901	2201	Production	Industrie	Extraction
Sidérurgie	1001	2202	Production	Industrie	Industries
Tréfilage acier,pdts dérivés acier'	1101	2202	Production	Industrie	Industries
Laminage a froid feuillard acier	1102	2202	Production	Industrie	Industries
Étirage,profilage pdts plein acier'	1103	2202	Production	Industrie	Industries
Profilage produits plats en acier	1104	2202	Production	Industrie	Industries
Fabrication de tubes d'acier	1105	2202	Production	Industrie	Industries
Extraction, préparation de bauxite'	1201	2202	Production	Industrie	Industries
Extraction.. minerais plomb zinc ..'	1202	2202	Production	Industrie	Industries
Extraction minerais (mat. fissiles)'	1203	2202	Production	Industrie	Industries
Extraction.. autres minerais metal.'	1204	2202	Production	Industrie	Industries
Métallurgie alum...& autres met	1301	2202	Production	Industrie	Industries
Métallurgie plomb ,zinc et cadmium'	1302	2202	Production	Industrie	Industries
Métallurgie des métaux précieux	1303	2202	Production	Industrie	Industries
Métallurgie des ferroalliages	1304	2202	Production	Industrie	Industries
Product. Autres métaux non ferreux'	1305	2202	Production	Industrie	Industries
Fabrication 1/2-produits aluminium'	1310	2202	Production	Industrie	Industries
Fabrication 1/2-pdts plomb zinc..'	1311	2202	Production	Industrie	Industries

Libellé	NAP	SPH	Sphères simples	Sphères détaillées	Sphères très détaillées
Fabrication 1/2-produits en cuivre'	1312	2202	Production	Industrie	Industries
Fabrication 1/2-pdts met. Précieux'	1313	2202	Production	Industrie	Industries
Fabrication 1/2-pdts non ferreux'	1314	2202	Production	Industrie	Industries
Transformation matières fissiles'	1315	2202	Production	Industrie	Industries
Transformation matières fertiles'	1316	2202	Production	Industrie	Industries
Production de sels, marais salants'	1401	2202	Production	Industrie	Industries
Production matériaux de carrière'	1402	2202	Production	Industrie	Industries
Production minéraux divers :talc...'	1403	2202	Production	Industrie	Industries
Extraction sables & graviers'	1501	2202	Production	Industrie	Industries
Production de matériaux concasses'	1502	2202	Production	Industrie	Industries
Production pierres de construction'	1503	2202	Production	Industrie	Industries
Extraction d'argiles, kaolin .....'	1504	2202	Production	Industrie	Industries
Fabricat. Plâtres & pdts en plâtre'	1505	2202	Production	Industrie	Industries
Fabrication de chaux et ciments'	1506	2202	Production	Industrie	Industries
Préparation,livraison de béton'	1507	2202	Production	Industrie	Industries
Fabrication de produits en béton'	1508	2202	Production	Industrie	Industries
Fabrication matériaux construction'	1509	2202	Production	Industrie	Industries
Fabrication de tuiles & de briques'	1510	2202	Production	Industrie	Industries
Fabrication de pdts réfractaires'	1511	2202	Production	Industrie	Industries
Fabricat. Pdts en grés, faïence'	1512	2202	Production	Industrie	Industries
Fabricat. Vaisselle en céramique'	1513	2202	Production	Industrie	Industries
Transformat. Verre,plat,miroiterie'	1601	2202	Production	Industrie	Industries
Transf. Verre creux mécanique.....'	1602	2202	Production	Industrie	Industries
Fabrication du verre à la main'	1603	2202	Production	Industrie	Industries
Fabrication de verre technique'	1604	2202	Production	Industrie	Industries
Ind.a cide sulfurique & ses dérivés'	1712	2202	Production	Industrie	Industries
Fabric.pdts chimiques /électrolyse'	1713	2202	Production	Industrie	Industries
Fabrication de gaz comprimés'	1714	2202	Production	Industrie	Industries
Fabrication opacifiants minéraux...'	1715	2202	Production	Industrie	Industries
Fabric.pdts divers chimie minérale'	1716	2202	Production	Industrie	Industries
Fabrication engrais azotes .....'	1717	2202	Production	Industrie	Industries
Fabrication d'engrais phosphates'	1718	2202	Production	Industrie	Industries
Fabrication d'autres engrais'	1719	2202	Production	Industrie	Industries
Chimie organique de synthèse'	1721	2202	Production	Industrie	Industries
Fabric. Mat. colorantes de synthèse'	1722	2202	Production	Industrie	Industries
Traitement chimique des corps gras'	1723	2202	Production	Industrie	Industries
Fabric. Pdts pour la pharmacie'	1724	2202	Production	Industrie	Industries
Fabric. Pdts auxiliaires (textile)'	1725	2202	Production	Industrie	Industries
Fabric. & distillation de goudrons'	1726	2202	Production	Industrie	Industries
Fabrication de matières plastiques'	1727	2202	Production	Industrie	Industries
Fabric. Caoutchouc synthétique'	1728	2202	Production	Industrie	Industries
Fabric. Huiles essentielles,arômes'	1729	2202	Production	Industrie	Industries
Fabrication d'allumettes'	1801	2202	Production	Industrie	Industries
Fabrication d'abrasifs appliques'	1802	2202	Production	Industrie	Industries
Fabrication d'explosifs'	1803	2202	Production	Industrie	Industries
Fabrication de colles'	1804	2202	Production	Industrie	Industries
Fabric. Pdts savonniers,détergents'	1805	2202	Production	Industrie	Industries
Fabricat. Pdts ménage & entretien'	1806	2202	Production	Industrie	Industries
Fabricat. Peintures,verniss, encres'	1807	2202	Production	Industrie	Industries
Fabricat. Produits phytosanitaires'	1808	2202	Production	Industrie	Industries
Fabricat. Pdts photographiques ...'	1809	2202	Production	Industrie	Industries
Fabricat. Charbons artificiels ...'	1810	2202	Production	Industrie	Industries
Parfumerie'	1811	2202	Production	Industrie	Industries
Fabric. spécialités pharmaceutiques'	1901	2202	Production	Industrie	Industries
Fabric. autres pdts pharmaceutiques'	1902	2202	Production	Industrie	Industries
Fonderie de métaux ferreux'	2001	2202	Production	Industrie	Industries
Fonderie de métaux non ferreux'	2002	2202	Production	Industrie	Industries
Forge , estampage , matriçage'	2101	2202	Production	Industrie	Industries
Découpage , emboutissage'	2102	2202	Production	Industrie	Industries
Traitement & revêtement des métaux'	2103	2202	Production	Industrie	Industries
Décolletage'	2104	2202	Production	Industrie	Industries
Boulonnerie , visserie'	2105	2202	Production	Industrie	Industries
Construction métallique'	2106	2202	Production	Industrie	Industries
Menuiserie métallique de bâtiment'	2107	2202	Production	Industrie	Industries
Mécanique gle, fabricat. De moules'	2108	2202	Production	Industrie	Industries
Fabricat. Outillages à main .....'	2109	2202	Production	Industrie	Industries
Fabrication de ressorts'	2110	2202	Production	Industrie	Industries
Fabrication de quincaillerie'	2111	2202	Production	Industrie	Industries
Ferblanterie,fabric. article ménage'	2112	2202	Production	Industrie	Industries
Fabrication de mobilier métallique'	2113	2202	Production	Industrie	Industries
Fabric. Fûts ,tonnelets,boîtes ....'	2114	2202	Production	Industrie	Industries
Fabric. petits articles métalliques'	2115	2202	Production	Industrie	Industries
Frittage des métaux'	2116	2202	Production	Industrie	Industries
Fabric. armes de chasse,tir,défense'	2117	2202	Production	Industrie	Industries
Fabrication de tracteurs agricoles'	2201	2202	Production	Industrie	Industries
Fabricat. Autre matériel agricole'	2202	2202	Production	Industrie	Industries
Fabricat. Machines-outils à métaux'	2301	2202	Production	Industrie	Industries

Libellé	NAP	SPH	Sphères simples	Sphères détaillées	Sphères très détaillées
Fabrication de machines à bois	2302	2202	Production	Industrie	Industries
Fabrication outillages , outils	2303	2202	Production	Industrie	Industries
Fabrication engrenages.....'	2304	2202	Production	Industrie	Industries
Fabrication de matériel de soudage'	2305	2202	Production	Industrie	Industries
Robinetterie	2401	2202	Production	Industrie	Industries
Fabricat. & installation de fours	2402	2202	Production	Industrie	Industries
Fabric. installation mat. aéraulique'	2403	2202	Production	Industrie	Industries
Fabric. moteurs(combustion interne)'	2404	2202	Production	Industrie	Industries
Fabric. transmissions hydrauliques	2405	2202	Production	Industrie	Industries
Fabric. pompes et compresseurs	2406	2202	Production	Industrie	Industries
Fabric .turbines therm. & hydraul. '	2407	2202	Production	Industrie	Industries
Chaudronnerie	2408	2202	Production	Industrie	Industries
Fabric. machines pour ind. Aliment.'	2409	2202	Production	Industrie	Industries
Fabric. machines pour ind. Textiles'	2410	2202	Production	Industrie	Industries
Fabric. machines pour ind. Papiers..'	2411	2202	Production	Industrie	Industries
Fabric. matériel de travaux publics'	2501	2202	Production	Industrie	Industries
Fabric. matériel pour sidérurgie...'	2502	2202	Production	Industrie	Industries
Fabric. mat. Manutention & levage	2503	2202	Production	Industrie	Industries
Fabric. matériel de mines & forage	2504	2202	Production	Industrie	Industries
Fabrication de véhicules blindés	2601	2202	Production	Industrie	Industries
Fabric. armes & munitions de guerre'	2602	2202	Production	Industrie	Industries
Fabric. mat. Traitement information'	2701	2202	Production	Industrie	Industries
Fabrication de machines de bureau	2702	2202	Production	Industrie	Industries
Fabric. équipement de distribution.'	2810	2202	Production	Industrie	Industries
Fabric. matériel électrique	2811	2202	Production	Industrie	Industries
Fabric. appareillage industriel	2812	2202	Production	Industrie	Industries
Fabric. Mach. Tournantes & transfo'	2813	2202	Production	Industrie	Industries
Fabric. isolateurs, pièces isolantes'	2814	2202	Production	Industrie	Industries
Fabric. équipements automatisati'on'	2815	2202	Production	Industrie	Industries
Réparation de gros matériel elect.'	2816	2202	Production	Industrie	Industries
Fabrication matériel d'éclairage	2817	2202	Production	Industrie	Industries
Fabric. Fils & cables isoles	2818	2202	Production	Industrie	Industries
Fabric.& installation d'ascenseurs	2819	2202	Production	Industrie	Industries
Fabric. Appareillage électrique	2821	2202	Production	Industrie	Industries
Fabrication de piles électriques. '	2822	2202	Production	Industrie	Industries
Fabrication d'accumulateurs	2823	2202	Production	Industrie	Industries
Fabrication de lampes électriques	2824	2202	Production	Industrie	Industries
Fabric. materiel telegraph.& teleph	2911	2202	Production	Industrie	Industries
Fabric. Appareils de radiologie	2912	2202	Production	Industrie	Industries
Fabric. Appareil de contrôle	2913	2202	Production	Industrie	Industries
Fabric. mat. professionnel electron. '	2914	2202	Production	Industrie	Industries
Fabric. composants & condensateurs	2915	2202	Production	Industrie	Industries
Fabric. tubes électroniques .....	2916	2202	Production	Industrie	Industries
Fabric. appareils radio-recepteurs	2921	2202	Production	Industrie	Industries
Fab. App. enregist.,reproduction son	2922	2202	Production	Industrie	Industries
Fab. app. frigorifiques domestiques	3001	2202	Production	Industrie	Industries
Fab. app. ménagers de cuisine	3002	2202	Production	Industrie	Industries
Fab. autres app. d'équipement ménager'	3003	2202	Production	Industrie	Industries
Construction voitures particulières'	3111	2202	Production	Industrie	Industries
Construction caravanes & remorques	3112	2202	Production	Industrie	Industries
Fab. Pièces spécifiques pour auto	3113	2202	Production	Industrie	Industries
Construction véhicules utilitaires'	3114	2202	Production	Industrie	Industries
Fab. carrosseries, bennes.....'	3115	2202	Production	Industrie	Industries
Fabrication de motocycles et cycles'	3116	2202	Production	Industrie	Industries
Fab. pièces pour cycles & motocycles'	3117	2202	Production	Industrie	Industries
Fab. & réparation mat. ferroviaire	3121	2202	Production	Industrie	Industries
Construction de bâtiments de guerre'	3201	2202	Production	Industrie	Industries
Const. Navires de marine marchande'	3202	2202	Production	Industrie	Industries
Construction d'autres bateaux	3203	2202	Production	Industrie	Industries
Fab.& pose d'équipements de bord	3204	2202	Production	Industrie	Industries
Réparation de navires	3205	2202	Production	Industrie	Industries
Construction de cellules d'aéronefs'	3301	2202	Production	Industrie	Industries
Fabric. de propulseurs d'aéronefs	3302	2202	Production	Industrie	Industries
Fab. d'équipements pour les aéronefs'	3303	2202	Production	Industrie	Industries
Const. Engins & lanceurs spatiaux	3304	2202	Production	Industrie	Industries
Horlogerie	3401	2202	Production	Industrie	Industries
Fab. appareils de pesage & compteurs'	3402	2202	Production	Industrie	Industries
Fabrication de lunettes	3403	2202	Production	Industrie	Industries
Fab. instruments optique & précision'	3404	2202	Production	Industrie	Industries
Fabric. Matériel photo & cinéma	3405	2202	Production	Industrie	Industries
Fabric. Matériel médico-chirurgical'	3406	2202	Production	Industrie	Industries
Fabrication de roulements	3407	2202	Production	Industrie	Industries
Prod. Fibres & fils artificiels	4301	2202	Production	Industrie	Industries
Prod. Fibres & fils synthétiques	4302	2202	Production	Industrie	Industries
Préparation & commerce de la laine	4410	2202	Production	Industrie	Industries
Préparation de lin , chanvre .....	4411	2202	Production	Industrie	Industries
Filterie	4412	2202	Production	Industrie	Industries

Libellé	NAP	SPH	Sphères simples	Sphères détaillées	Sphères très détaillées
Filature de lin et de chanvre	4413	2202	Production	Industrie	Industries
Filature de l'industrie cotonnière	4414	2202	Production	Industrie	Industries
Filature ind. lainière -cycle carde	4415	2202	Production	Industrie	Industries
Filature ind. lainière -cycle peigne	4416	2202	Production	Industrie	Industries
Moulinage & texturation de la soie	4417	2202	Production	Industrie	Industries
Teinture , apprêts & impressions	4418	2202	Production	Industrie	Industries
Fabrication d'étoffes a mailles	4420	2202	Production	Industrie	Industries
Fabric. Chandails, pull-overs ,polos	4421	2202	Production	Industrie	Industries
Fab. Autres vêtements dessus bonnet	4422	2202	Production	Industrie	Industries
Fab. Sous-vêtements en bonneterie	4423	2202	Production	Industrie	Industries
Fab. Articles chaussants en bonnet.	4424	2202	Production	Industrie	Industries
Fab. Autres articles de bonneterie	4425	2202	Production	Industrie	Industries
Tissage ind.cotonnières et linières	4430	2202	Production	Industrie	Industries
Tissage de l industrie lainière	4431	2202	Production	Industrie	Industries
Tissage de soierie	4432	2202	Production	Industrie	Industries
Industrie du jute	4433	2202	Production	Industrie	Industries
Fabrication de tapis	4434	2202	Production	Industrie	Industries
Fabrication de feutre	4435	2202	Production	Industrie	Industries
Fab. étoffes non tissées ...	4436	2202	Production	Industrie	Industries
Enduction d'étoffes	4437	2202	Production	Industrie	Industries
Fab. Produits textiles élastiques	4438	2202	Production	Industrie	Industries
Ficellerie,corderie ,fab. de filets	4439	2202	Production	Industrie	Industries
Ouaterie	4440	2202	Production	Industrie	Industries
Fab. Dentelles,tulles,broderies ...	4441	2202	Production	Industrie	Industries
Fab.rubans, tresses ,passementeries	4442	2202	Production	Industrie	Industries
Tannerie , mégisserie	4511	2202	Production	Industrie	Industries
Fab. articles maroquinerie & voyage	4521	2202	Production	Industrie	Industries
Fabrication de gants	4522	2202	Production	Industrie	Industries
Fab. Articles divers en cuir	4523	2202	Production	Industrie	Industries
Fabrication de chaussures	4601	2202	Production	Industrie	Industries
Confection de vêtements masculins	4701	2202	Production	Industrie	Industries
Confection de vêtements féminins	4702	2202	Production	Industrie	Industries
Confection de vêtements enfants	4703	2202	Production	Industrie	Industries
Habillement sur mesure	4704	2202	Production	Industrie	Industries
Confection de chemiserie & lingerie	4705	2202	Production	Industrie	Industries
Confection vêtements mat. plastiques	4706	2202	Production	Industrie	Industries
Confection de corsets,gaines .....	4707	2202	Production	Industrie	Industries
Confection de chapellerie h & f	4708	2202	Production	Industrie	Industries
Fab. accessoires divers habillement	4709	2202	Production	Industrie	Industries
Fabric. Pelleteries & fourrures	4710	2202	Production	Industrie	Industries
Scierie	4801	2202	Production	Industrie	Industries
Fab.elts de charpente & menuiseries	4802	2202	Production	Industrie	Industries
Fab. Parquets, moulures & baguettes	4803	2202	Production	Industrie	Industries
Fab. & transformation de panneaux...	4804	2202	Production	Industrie	Industries
Fabrication d'emballages en bois	4805	2202	Production	Industrie	Industries
Fab. Bâtiments préfabriqués légers	4806	2202	Production	Industrie	Industries
Fabrication d'objets divers en bois	4807	2202	Production	Industrie	Industries
Fabrication de meubles meublants	4901	2202	Production	Industrie	Industries
Fabrication de sièges	4902	2202	Production	Industrie	Industries
Fabrication de meubles de cuisine	4903	2202	Production	Industrie	Industries
Fabrication de literie	4904	2202	Production	Industrie	Industries
Fabrication de meubles divers	4905	2202	Production	Industrie	Industries
Fab. mobilier fonctionnel non metal.	4906	2202	Production	Industrie	Industries
Fabrication de pâtes a papier	5001	2202	Production	Industrie	Industries
Fabrication de papiers & de cartons	5002	2202	Production	Industrie	Industries
Fabrication d'articles de papeterie	5003	2202	Production	Industrie	Industries
Transformation du papier	5004	2202	Production	Industrie	Industries
Fabrication de carton ondule	5006	2202	Production	Industrie	Industries
Fabrication de cartonnages	5007	2202	Production	Industrie	Industries
Imprimerie de labeur	5110	2202	Production	Industrie	Industries
Industries connexes a l'imprimerie	5111	2202	Production	Industrie	Industries
Edition	5112	2202	Production	Industrie	Industries
Edition de disques,bandes,cassettes	5130	2202	Production	Industrie	Industries
Fab .pneumatiques & chambres a air	5201	2202	Production	Industrie	Industries
Rechapage & réparation pneumatiques	5202	2202	Production	Industrie	Industries
Fabrication ouvrages en caoutchouc	5203	2202	Production	Industrie	Industries
Fabrication ouvrages en amiante	5204	2202	Production	Industrie	Industries
Fab. mélanges,plaques,feuilles,films	5301	2202	Production	Industrie	Industries
Fabric .pièces diverses pour l'ind.	5302	2202	Production	Industrie	Industries
Fab. Emballages matières plastiques	5303	2202	Production	Industrie	Industries
Fab. Eléments pour le bâtiment	5304	2202	Production	Industrie	Industries
Fab. Pds de consommation divers	5305	2202	Production	Industrie	Industries
Fab. Pellicules cellulosiques	5306	2202	Production	Industrie	Industries
Fabrication de jeux,jouets.....	5401	2202	Production	Industrie	Industries
Fab. Articles de sport & campement	5402	2202	Production	Industrie	Industries
Fabrication de bateaux de plaisance	5403	2202	Production	Industrie	Industries
Bijouterie , joaillerie	5404	2202	Production	Industrie	Industries

Libellé	NAP	SPH	Sphères simples	Sphères détaillées	Sphères très détaillées
Fabrication instruments de musique	5405	2202	Production	Industrie	Industries
Fab. Articles de bureau & de paris	5406	2202	Production	Industrie	Industries
Fab. Accessoires bronze & fer forge	5407	2202	Production	Industrie	Industries
Fab. articles (brosserie,vannerie..)	5408	2202	Production	Industrie	Industries
Labo. Photo & cinématographiques	5409	2202	Production	Industrie	Industries
Fabrication articles divers	5410	2202	Production	Industrie	Industries
Recuperat. Ferraille & vieux métaux	5601	2202	Production	Industrie	Industries
Récupération de produits divers	5602	2202	Production	Industrie	Industries
Réparation chaussures & art.en cuir	6601	2202	Production	Industrie	Industries
Réparation app. électriques ménagers	6602	2202	Production	Industrie	Industries
Réparation de montres et horloges	6603	2202	Production	Industrie	Industries
Réparation non désignées ailleurs	6604	2202	Production	Industrie	Industries
Trav. Aménagement des terres & eaux	5510	2301	Production	Construction	Travaux de construction
Const. Lignes de transport d'elect.	5511	2301	Production	Construction	Travaux de construction
Travaux d'infrastructure générale	5512	2301	Production	Construction	Travaux de construction
Construction de chaussée	5513	2301	Production	Construction	Travaux de construction
Entreprises de forages,sondages...	5520	2301	Production	Construction	Travaux de construction
Const. Ossatures non métalliques	5530	2301	Production	Construction	Travaux de construction
Installation ind. Montage levage	5531	2301	Production	Construction	Travaux de construction
Installation électrique	5540	2301	Production	Construction	Travaux de construction
Construction industrialisée	5550	2301	Production	Construction	Travaux de construction
Maçonnerie & travaux courants	5560	2301	Production	Construction	Travaux de construction
Génie climatique	5570	2301	Production	Construction	Travaux de construction
Menuiserie serrurerie	5571	2301	Production	Construction	Travaux de construction
Couverture , plomberie , ...	5572	2301	Production	Construction	Travaux de construction
Aménagements , finitions	5573	2301	Production	Construction	Travaux de construction
Repres diplom étrang en F-organ internat	9901	3001	Reproduction sociale	Activités extra-territoriale	Activités extra-territoriale
Commerce de détail accessoires auto	6501	3101	Reproduction sociale	Commerce de détail	Automobile
Com.de det. Carburants, lubrifiants	6502	3101	Reproduction sociale	Commerce de détail	Automobile
Vente & réparation véhicules auto	6503	3101	Reproduction sociale	Commerce de détail	Automobile
Réparation de véhicules automobiles	6506	3101	Reproduction sociale	Commerce de détail	Automobile
Exploitation de supermarchés	6101	3102	Reproduction sociale	Commerce de détail	Commerce de détail
Exploitation de magasins populaires	6102	3102	Reproduction sociale	Commerce de détail	Commerce de détail
Exploitation d'hypermarchés	6103	3102	Reproduction sociale	Commerce de détail	Commerce de détail
Commerce de détail indépendant	6211	3102	Reproduction sociale	Commerce de détail	Commerce de détail
Exploit. de superettes indépendantes	6212	3102	Reproduction sociale	Commerce de détail	Commerce de détail
Exploit. de magasins d'alim. générale	6221	3102	Reproduction sociale	Commerce de détail	Commerce de détail
Exploit. de superettes dépendantes	6222	3102	Reproduction sociale	Commerce de détail	Commerce de détail
Coop. Alimentaires d'ent. Ou d'adm.'	6230	3102	Reproduction sociale	Commerce de détail	Commerce de détail
Commerce de détail fruits & légumes	6241	3102	Reproduction sociale	Commerce de détail	Commerce de détail
Commerce de détail pdts laitiers	6242	3102	Reproduction sociale	Commerce de détail	Commerce de détail
Commerce de détail des viandes	6243	3102	Reproduction sociale	Commerce de détail	Commerce de détail
Com. de détail poissons ,coquillages	6244	3102	Reproduction sociale	Commerce de détail	Commerce de détail
Commerce de détail vins & boissons	6245	3102	Reproduction sociale	Commerce de détail	Commerce de détail
Commerce de détail confiserie .....	6246	3102	Reproduction sociale	Commerce de détail	Commerce de détail
Grands magasins	6301	3102	Reproduction sociale	Commerce de détail	Commerce de détail
Aut gdes surfaces non spec non alim'	6302	3102	Reproduction sociale	Commerce de détail	Commerce de détail
Gdes surfaces semi-spec. non alim.'	6303	3102	Reproduction sociale	Commerce de détail	Commerce de détail
Ent. De vente par correspondance	6304	3102	Reproduction sociale	Commerce de détail	Commerce de détail
Aut. Com. Non alimentaires non spec'	6305	3102	Reproduction sociale	Commerce de détail	Commerce de détail
Commerce de détail de l habillement'	6411	3102	Reproduction sociale	Commerce de détail	Commerce de détail
Commerce de détail de la chaussure'	6412	3102	Reproduction sociale	Commerce de détail	Commerce de détail
Com. de détail maroquinerie,voyage	6413	3102	Reproduction sociale	Commerce de détail	Commerce de détail
Com. de détail textiles de la maison'	6414	3102	Reproduction sociale	Commerce de détail	Commerce de détail
Commerce de détail du meuble	6421	3102	Reproduction sociale	Commerce de détail	Commerce de détail
Commerce de détail quincaillerie ..'	6422	3102	Reproduction sociale	Commerce de détail	Commerce de détail
Com. de détail droguerie,couleurs...'	6423	3102	Reproduction sociale	Commerce de détail	Commerce de détail
Com. de détail matériel électrique..'	6424	3102	Reproduction sociale	Commerce de détail	Commerce de détail
Autres commerce de détail	6425	3102	Reproduction sociale	Commerce de détail	Commerce de détail
Com. de détail articles médicaux...'	6440	3102	Reproduction sociale	Commerce de détail	Commerce de détail
Com. de détail, réparation motocycles'	6441	3102	Reproduction sociale	Commerce de détail	Commerce de détail
Com. de détail charb. & combustibles'	6442	3102	Reproduction sociale	Commerce de détail	Commerce de détail
Com. de détail (livres,papeterie...)'	6443	3102	Reproduction sociale	Commerce de détail	Commerce de détail
Com. de détail d'optique & de photo'	6444	3102	Reproduction sociale	Commerce de détail	Commerce de détail
Com. de détail horlogerie-bijouterie'	6445	3102	Reproduction sociale	Commerce de détail	Commerce de détail
Com. de détail (fleurs,graines ...)'	6446	3102	Reproduction sociale	Commerce de détail	Commerce de détail
Com. de détail arts port & campement'	6447	3102	Reproduction sociale	Commerce de détail	Commerce de détail
Commerce de détail du tabac	6448	3102	Reproduction sociale	Commerce de détail	Commerce de détail
Commerces de détail divers	6449	3102	Reproduction sociale	Commerce de détail	Commerce de détail
Restaurants et cafés-restaurants	6701	3201	Reproduction sociale	Horeca (Hôtels, Restaurants, Cafés)	Horeca
Cantines	6702	3201	Reproduction sociale	Horeca (Hôtels, Restaurants, Cafés)	Horeca
Traiteurs	6703	3201	Reproduction sociale	Horeca (Hôtels, Restaurants, Cafés)	Horeca
Débts de boissons (sans spectacle)	6704	3201	Reproduction sociale	Horeca (Hôtels, Restaurants, Cafés)	Horeca
Cafés-tabacs	6705	3201	Reproduction sociale	Horeca (Hôtels, Restaurants, Cafés)	Horeca
Débts de boissons avec spectacle	6706	3201	Reproduction sociale	Horeca (Hôtels, Restaurants, Cafés)	Horeca
Cafés associes a une autre activité'	6707	3201	Reproduction sociale	Horeca (Hôtels, Restaurants, Cafés)	Horeca
Hôtels avec restaurant	6708	3201	Reproduction sociale	Horeca (Hôtels, Restaurants, Cafés)	Horeca

Libellé	NAP	SPH	Sphères simples	Sphères détaillées	Sphères très détaillées
Hôtels sans restaurant	6709	3201	Reproduction sociale	Horeca (Hôtels, Restaurants, Cafés)	Horeca
Wagons-lits et wagons-restaurants	6710	3201	Reproduction sociale	Horeca (Hôtels, Restaurants, Cafés)	Horeca
Foyers etudts & jeunes travailleurs	6711	3201	Reproduction sociale	Horeca (Hôtels, Restaurants, Cafés)	Horeca
Inst. hebergement a equipts develop.	6712	3201	Reproduction sociale	Horeca (Hôtels, Restaurants, Cafés)	Horeca
Inst. hebergement a equipts légers	6713	3201	Reproduction sociale	Horeca (Hôtels, Restaurants, Cafés)	Horeca
Enseignement général primaire & sec	8201	3301	Reproduction sociale	Education	Education
Formation adultes, format. Continue	8202	3301	Reproduction sociale	Education	Education
Autres enseignements spec. & profes.	8203	3301	Reproduction sociale	Education	Education
Enseignement par correspondance	8204	3301	Reproduction sociale	Education	Education
Professeurs indépendants	8205	3301	Reproduction sociale	Education	Education
Auto-écoles, écoles de pilotage	8206	3301	Reproduction sociale	Education	Education
Enseignt préscolaire (non marchand)	9211	3301	Reproduction sociale	Education	Education
Enseignt élémentaire (non marchand)	9212	3301	Reproduction sociale	Education	Education
Enseignt du 2d degré 1er cycle (nm)	9213	3301	Reproduction sociale	Education	Education
Enseignt du 2d degré 2d cycle (n.m)	9214	3301	Reproduction sociale	Education	Education
Enseignt supérieur (non marchand)	9215	3301	Reproduction sociale	Education	Education
Enseignt artistique (non marchand)	9216	3301	Reproduction sociale	Education	Education
Formation de fonctionnaire (n.m.)	9217	3301	Reproduction sociale	Education	Education
Formation des adultes et continue	9218	3301	Reproduction sociale	Education	Education
Enseignement (service n.m. Privé)	9221	3301	Reproduction sociale	Education	Education
Pouvoirs publics	9001	3401	Reproduction sociale	Administration publique	Administration publique
Administration centrale	9002	3401	Reproduction sociale	Administration publique	Administration publique
Serv ext administrations eco et financ	9003	3401	Reproduction sociale	Administration publique	Administration publique
Services ext des autres administrations	9004	3401	Reproduction sociale	Administration publique	Administration publique
Activités administ spécialisées diverses	9005	3401	Reproduction sociale	Administration publique	Administration publique
Administration locale	9011	3401	Reproduction sociale	Administration publique	Administration publique
Promotion en infrastructure (non march)	9012	3401	Reproduction sociale	Administration publique	Administration publique
Cours et tribunaux	9021	3401	Reproduction sociale	Administration publique	Administration publique
Etablissements pénitentiaires	9022	3401	Reproduction sociale	Administration publique	Administration publique
Etablissements d'éducation surveillée	9023	3401	Reproduction sociale	Administration publique	Administration publique
Police nationale	9024	3401	Reproduction sociale	Administration publique	Administration publique
Protection civile	9025	3401	Reproduction sociale	Administration publique	Administration publique
Gendarmerie	9026	3401	Reproduction sociale	Administration publique	Administration publique
Autres serv fournis collectiv (non m pri)	9723	3401	Reproduction sociale	Administration publique	Administration publique
Pharmacies	6430	3501	Reproduction sociale	Santé et action sociale	Santé et action sociale
Recherche scientifique et technique	8301	3501	Reproduction sociale	Santé et action sociale	Santé et action sociale
Médecine systématique & dépistage	8401	3501	Reproduction sociale	Santé et action sociale	Santé et action sociale
Etab. Hospitaliers généraux	8402	3501	Reproduction sociale	Santé et action sociale	Santé et action sociale
Cliniques générales	8403	3501	Reproduction sociale	Santé et action sociale	Santé et action sociale
Etab. Hospitaliers spécialises	8404	3501	Reproduction sociale	Santé et action sociale	Santé et action sociale
Cliniques spécialisées	8405	3501	Reproduction sociale	Santé et action sociale	Santé et action sociale
Dispensaires	8406	3501	Reproduction sociale	Santé et action sociale	Santé et action sociale
Autres instituts pour la santé	8407	3501	Reproduction sociale	Santé et action sociale	Santé et action sociale
Labo. analyses médicales extra-hosp.	8408	3501	Reproduction sociale	Santé et action sociale	Santé et action sociale
Centres de transfusion sanguine	8409	3501	Reproduction sociale	Santé et action sociale	Santé et action sociale
Cabinets de médecin	8410	3501	Reproduction sociale	Santé et action sociale	Santé et action sociale
Cabinets dentaires	8411	3501	Reproduction sociale	Santé et action sociale	Santé et action sociale
Cabinets d'auxiliaires médicaux	8412	3501	Reproduction sociale	Santé et action sociale	Santé et action sociale
Ambulances	8413	3501	Reproduction sociale	Santé et action sociale	Santé et action sociale
Vétérinaires,cliniques vétérinaires	8414	3501	Reproduction sociale	Santé et action sociale	Santé et action sociale
Crèches	8501	3501	Reproduction sociale	Santé et action sociale	Santé et action sociale
Etb. pour enfance protégée, handicap.	8502	3501	Reproduction sociale	Santé et action sociale	Santé et action sociale
Etab. Pour adultes nécessiteux	8503	3501	Reproduction sociale	Santé et action sociale	Santé et action sociale
Etablissements pour personnes âgées	8504	3501	Reproduction sociale	Santé et action sociale	Santé et action sociale
Organismes gen de la sécurité sociale	9101	3501	Reproduction sociale	Santé et action sociale	Santé et action sociale
Sécurité sociale: maladie matern acc tra	9102	3501	Reproduction sociale	Santé et action sociale	Santé et action sociale
Sécurité sociale :vieillesse	9103	3501	Reproduction sociale	Santé et action sociale	Santé et action sociale
Caisses retrait ne relev pas legis assur	9104	3501	Reproduction sociale	Santé et action sociale	Santé et action sociale
Sécurité sociale: allocations familiales	9105	3501	Reproduction sociale	Santé et action sociale	Santé et action sociale
Couverture du risque chômage et autres	9106	3501	Reproduction sociale	Santé et action sociale	Santé et action sociale
Medicine system et depist (non march pub)	9411	3501	Reproduction sociale	Santé et action sociale	Santé et action sociale
Medicine system et depist (non march pri)	9421	3501	Reproduction sociale	Santé et action sociale	Santé et action sociale
Organismes locaux act sociale (non march)	9511	3501	Reproduction sociale	Santé et action sociale	Santé et action sociale
Ets enfance proteg handi inad (non marc)	9512	3501	Reproduction sociale	Santé et action sociale	Santé et action sociale
Ets adultes necessit hand inad (non marc)	9513	3501	Reproduction sociale	Santé et action sociale	Santé et action sociale
Oeuvres organ soc comp gen (non m prive)	9521	3501	Reproduction sociale	Santé et action sociale	Santé et action sociale
Oeuvres organ soc speciali (non m prive)	9522	3501	Reproduction sociale	Santé et action sociale	Santé et action sociale
Ets enfance proteghand inad (non m priv)	9523	3501	Reproduction sociale	Santé et action sociale	Santé et action sociale
Ets adultes necessit hand ina (non m pri)	9524	3501	Reproduction sociale	Santé et action sociale	Santé et action sociale
Enlèvement des ordures	8709	3601	Reproduction sociale	Assainissement, voirie	Assainissement, voirie
Autres services d'assainissement	8710	3601	Reproduction sociale	Assainissement, voirie	Assainissement, voirie
Voirie et assainissement (serv non march)	9013	3601	Reproduction sociale	Assainissement, voirie	Assainissement, voirie
Ordres et syndicats professionnels	7715	3701	Reproduction sociale	Activités associatives	Activités associatives
Organisations économiques (non march)	9711	3701	Reproduction sociale	Activités associatives	Activités associatives
Organisations syndicales (non march priv)	9721	3701	Reproduction sociale	Activités associatives	Activités associatives
Radiodiffusion et télévision	8601	3801	Reproduction sociale	Récréation, culture, sport	Spectacles
Production de films	8602	3801	Reproduction sociale	Récréation, culture, sport	Spectacles

Libellé	NAP	SPH	Sphères simples	Sphères détaillées	Sphères très détaillées
Distribution de films	8603	3801	Reproduction sociale	Récréation, culture, sport	Spectacles
Gestion de salles de cinéma	8604	3801	Reproduction sociale	Récréation, culture, sport	Spectacles
Gestion de salles de spectacle	8605	3801	Reproduction sociale	Récréation, culture, sport	Spectacles
Autres spectacles & scs récréatifs'	8606	3801	Reproduction sociale	Récréation, culture, sport	Spectacles
Services annexes aux spectacles	8608	3801	Reproduction sociale	Récréation, culture, sport	Spectacles
Création, interprétation littéraires'	8607	3801	Reproduction sociale	Récréation, culture, sport	Spectacles
Gestion bibliothèques (serv non march)'	9611	3802	Reproduction sociale	Récréation, culture, sport	Culture
Conservation patrimoine cult (non march)'	9612	3802	Reproduction sociale	Récréation, culture, sport	Culture
Gestion salles de théâtre (non march)'	9613	3802	Reproduction sociale	Récréation, culture, sport	Culture
Gestion équipements culturels (non march)'	9614	3802	Reproduction sociale	Récréation, culture, sport	Culture
Gestion equip socio-éducatif (non march)'	9615	3802	Reproduction sociale	Récréation, culture, sport	Culture
Assoc cult et socio-éducative (non march)'	9616	3802	Reproduction sociale	Récréation, culture, sport	Culture
Gestion bibli conser pat cult (non m pri)'	9621	3802	Reproduction sociale	Récréation, culture, sport	Culture
Gestion equip cult socio-educ (non m pri)'	9622	3802	Reproduction sociale	Récréation, culture, sport	Culture
Assoc cult et socio-educ (non march priv)'	9623	3802	Reproduction sociale	Récréation, culture, sport	Culture
Organ religieuse et philo (non march pri)'	9722	3802	Reproduction sociale	Récréation, culture, sport	Culture
Gestion equipts & centres sportifs	8610	3803	Reproduction sociale	Récréation, culture, sport	Sport
Prof. De sport & sportifs profes.	8612	3803	Reproduction sociale	Récréation, culture, sport	Sport
Gestion équipements sportifs (non march)'	9617	3803	Reproduction sociale	Récréation, culture, sport	Sport
Associations sportives (serv non march)'	9618	3803	Reproduction sociale	Récréation, culture, sport	Sport
Gestion equip sportifs (non march prive)'	9624	3803	Reproduction sociale	Récréation, culture, sport	Sport
Associations sportives (non march prive)'	9625	3803	Reproduction sociale	Récréation, culture, sport	Sport
Jeux de hasard et d'argent	8609	3804	Reproduction sociale	Récréation, culture, sport	Récréation
Offices du tourisme (serv non marchands)'	9712	3804	Reproduction sociale	Récréation, culture, sport	Récréation
Laverie-blanchisserie-teinturerie	8701	3901	Reproduction sociale	Services personnels et domestiques	Services personnels
Blanchisserie & teinturerie de gros'	8702	3901	Reproduction sociale	Services personnels et domestiques	Services personnels
Salons de coiffure	8703	3901	Reproduction sociale	Services personnels et domestiques	Services personnels
Esthétique corporelle	8704	3901	Reproduction sociale	Services personnels et domestiques	Services personnels
Services funéraires	8705	3901	Reproduction sociale	Services personnels et domestiques	Services personnels
Studios de photographie	8706	3901	Reproduction sociale	Services personnels et domestiques	Services personnels
Services personnels divers	8707	3901	Reproduction sociale	Services personnels et domestiques	Services personnels
Services domestiques	9801	3902	Reproduction sociale	Services personnels et domestiques	Services domestiques
Commandements territoriaux militaires	9031	4101	Armée	Défense	Défense
Forces et infrastructures des forces	9032	4101	Armée	Défense	Défense
Dépôts magasins organ approvis militaire'	9033	4101	Armée	Défense	Défense
Ecoles militaires	9034	4101	Armée	Défense	Défense
Service de sante militaire	9035	4101	Armée	Défense	Défense
Laboratoires et centres essais militaire'	9036	4101	Armée	Défense	Défense
Extérieur	9997	X			
Entreprises nationales	9998	X			
Activité non identifiée	9999	X			
Non déterminé		X			

**Tableau 36 : Table de passage de la NAP (Insee, 1993) aux sphères de la grille structurale-fonctionnelle (Beckouche, Damette, 1993, Halbert, 2003c)**

Libellé	NAF	SPH	Sphères simples	Sphères détaillées	Sphères très détaillées
Agences de presse	924Z	1101	Intermédiation	Services Economiques	Presse
Commerce de gros et intermédiaires du commerce	51	1102	Intermédiation	Services Economiques	Commerce
Commerce de gros d'équipements automobiles	503A	1102	Intermédiation	Services Economiques	Commerce
Administration d'entreprises	741J	1103	Intermédiation	Services Economiques	Siège
Activités juridiques	741A	1104	Intermédiation	Services Economiques	Gestion, Comptabilité, Juridique
Activités comptables	741C	1104	Intermédiation	Services Economiques	Gestion, Comptabilité, Juridique
Etudes de marché et sondages	741E	1104	Intermédiation	Services Economiques	Gestion, Comptabilité, Juridique
Conseil pour les affaires et la gestion	741G	1104	Intermédiation	Services Economiques	Gestion, Comptabilité, Juridique
Activités d'architecture et d'ingénierie	742	1105	Intermédiation	Services Economiques	Architecture, ingénierie
Activités de contrôle et analyses techniques	743	1106	Intermédiation	Services Economiques	Contrôle, technique
Publicité	744	1107	Intermédiation	Services Economiques	Publicité
Sélection et fourniture de personnel	745	1108	Intermédiation	Services Economiques	Intérim
Enquêtes et sécurité	746	1109	Intermédiation	Services Economiques	Services aux entreprises
Activités de nettoyage	747	1109	Intermédiation	Services Economiques	Services aux entreprises
Services divers fournis principalement aux entreprises	748	1109	Intermédiation	Services Economiques	Services aux entreprises
Activités immobilières	70	1110	Intermédiation	Services Economiques	Immobilier
Location sans opérateur	71	1111	Intermédiation	Services Economiques	Location
Activités informatiques	72	1112	Intermédiation	Services Economiques	Informatique
Recherche et développement	73	1113	Intermédiation	Services Economiques	R&D
Intermédiation financière	65	1201	Intermédiation	Finances, Banques, Assurances	Intermédiation financière
Assurance	66	1202	Intermédiation	Finances, Banques, Assurances	Assurances
Auxiliaires financiers et d'assurance	67	1203	Intermédiation	Finances, Banques, Assurances	Auxiliaires financiers et d'assurances
Production et distribution d'électricité, de gaz et de chaleur	40	1301	Intermédiation	Flux	Gaz, électricité, eau
Captage, traitement et distribution d'eau	41	1301	Intermédiation	Flux	Gaz, électricité, eau
Transports terrestres	60	1302	Intermédiation	Flux	Transports
Transports par eau	61	1302	Intermédiation	Flux	Transports
Transports aériens	62	1302	Intermédiation	Flux	Transports
Services auxiliaires des transports	63	1302	Intermédiation	Flux	Transports
Activités de poste et de courrier	641	1303	Intermédiation	Flux	Postes et courrier
Télécommunications	642	1304	Intermédiation	Flux	Télécommunications
Agriculture, chasse, services annexes	1	2101	Production	Agriculture	Agriculture
Industries alimentaires	15	2101	Production	Agriculture	Industries alimentaires
Industrie du tabac	16	2101	Production	Industrie	Industries alimentaires
Sylviculture, exploitation forestière, services annexes	2	2102	Production	Agriculture	Sylviculture
Pêche, aquaculture	5	2103	Production	Agriculture	Pêche
Extraction de houille, de lignite et de tourbe	10	2201	Production	Industrie	Extraction
Extraction d'hydrocarbures ; services annexes	11	2201	Production	Industrie	Extraction
Extraction de minerais d'uranium	12	2201	Production	Industrie	Extraction
Extraction de minerais métalliques	13	2201	Production	Industrie	Extraction
Autres industries extractives	14	2201	Production	Industrie	Extraction
Industrie textile	17	2202	Production	Industrie	Industries
Industrie de l'habillement et des fourrures	18	2202	Production	Industrie	Industries
Industrie du cuir et de la chaussure	19	2202	Production	Industrie	Industries
Travail du bois et fabrication d'articles en bois	20	2202	Production	Industrie	Industries
Industrie du papier et du carton	21	2202	Production	Industrie	Industries
Edition, imprimerie, reproduction	22	2203	Production	Industrie	Industries

<b>Libellé</b>	<b>NAF</b>	<b>SPH</b>	<b>Sphères simples</b>	<b>Sphères détaillées</b>	<b>Sphères très détaillées</b>
Cokéfaction, raffinage, industries nucléaires	23	2202	Production	Industrie	Industries
Industrie chimique	24	2202	Production	Industrie	Industries
Industrie du caoutchouc et des plastiques	25	2202	Production	Industrie	Industries
Fabrication d'autres produits minéraux non métalliques	26	2202	Production	Industrie	Industries
Métallurgie	27	2202	Production	Industrie	Industries
Travail des métaux	28	2202	Production	Industrie	Industries
Fabrication de machines et équipements	29	2202	Production	Industrie	Industries
Fabrication de machines de bureau et de matériel informatique	30	2202	Production	Industrie	Industries
Fabrication de machines et appareils électriques	31	2202	Production	Industrie	Industries
Fabrication d'équipements de radio, télévision et communication	32	2202	Production	Industrie	Industries
Fabrication d'instruments médicaux, de précision, d'optique et	33	2202	Production	Industrie	Industries
Industrie automobile	34	2202	Production	Industrie	Industries
Fabrication d'autres matériels de transport	35	2202	Production	Industrie	Industries
Fabrication de meubles ; industries diverses	36	2202	Production	Industrie	Industries
Récupération	37	2202	Production	Industrie	Industries
Construction	45	2301	Production	Construction	Travaux de construction
Activités extra-territoriales	99	3001	Reproduction sociale	Activités extra-territoriale	Activités extra-territoriale
Commerce de véhicules automobiles	501	3101	Reproduction sociale	Commerce de détail	Automobile
Entretien et réparation de véhicules automobiles	502	3101	Reproduction sociale	Commerce de détail	Automobile
Commerce et réparation de motocycles	504	3101	Reproduction sociale	Commerce de détail	Automobile
Commerce de détail de carburants	505	3101	Reproduction sociale	Commerce de détail	Automobile
Commerce de détail d'équipements automobiles	503B	3101	Reproduction sociale	Commerce de détail	Automobile
Commerce de détail et réparation d'articles domestiques	52	3102	Reproduction sociale	Commerce de détail	Commerce de détail
Hôtels et restaurants	55	3201	Reproduction sociale	Horeca (Hôtels, Restaurants, Cafés)	Horeca
Education	80	3301	Reproduction sociale	Education	Education
Administration générale, économique et sociale	751	3401	Reproduction sociale	Administration publique	Administration publique
Sécurité sociale obligatoire	753	3401	Reproduction sociale	Administration publique	Administration publique
Affaires étrangères	752A	3401	Reproduction sociale	Administration publique	Administration publique
Justice	752E	3401	Reproduction sociale	Administration publique	Administration publique
Police	752G	3401	Reproduction sociale	Administration publique	Administration publique
Protection civile	752J	3401	Reproduction sociale	Administration publique	Administration publique
Santé et action sociale	85	3501	Reproduction sociale	Santé et action sociale	Santé et action sociale
Assainissement, voirie et gestion des déchets	90	3601	Reproduction sociale	Assainissement, voirie	Assainissement, voirie
Activités associatives	91	3701	Reproduction sociale	Activités associatives	Activités associatives
Activités cinématographiques et vidéo	921	3801	Reproduction sociale	Récréation, culture, sport	Spectacles
Activités de radio et de télévision	922	3801	Reproduction sociale	Récréation, culture, sport	Spectacles
Autres activités de spectacle	923	3801	Reproduction sociale	Récréation, culture, sport	Spectacles
Autres activités culturelles	925	3802	Reproduction sociale	Récréation, culture, sport	Culture
Activités liées au sport	926	3803	Reproduction sociale	Récréation, culture, sport	Sport
Activités récréatives	927	3804	Reproduction sociale	Récréation, culture, sport	Récréation
Services personnels	93	3901	Reproduction sociale	Services personnels et domestiques	Services personnels
Services domestiques	95	3902	Reproduction sociale	Services personnels et domestiques	Services domestiques
Défense	752C	4101	Armée	Défense	Défense

**Tableau 37 : Table de passage des Catégories socioprofessionnelles aux fonctions (Beckouche, Damette, 1993, Halbert, 2003c)**

Libellé Catégories Socioprofessionnelles Insee	Code PCS	Fonctions simples	Fonctions détaillées
Ingénieurs conseils libéraux en études techniques	3126	Conception	Conception / Cadres, professions intellectuelles
Architectes libéraux	3127	Conception	Conception / Cadres, professions intellectuelles
Ingénieurs de l'état et des collectivités locales	3312	Conception	Conception / Cadres, professions intellectuelles
Chercheurs de la recherche publique	3421	Conception	Conception / Cadres, professions intellectuelles
Cadres chargés d'études économiques, financières, commerciales	3721	Conception	Conception / Cadres, professions intellectuelles
Techniciens d'études, développement de l'agriculture et des eaux et forêts	4701	Conception	Conception / Professions intermédiaires
Dessinateurs projeteurs en électricité, électronique	4711	Conception	Conception / Professions intermédiaires
Dessinateurs d'études en électricité, électronique	4712	Conception	Conception / Professions intermédiaires
Techniciens d'études, essais, contrôles, en électricité, électronique	4713	Conception	Conception / Professions intermédiaires
Dessinateurs projeteurs en construction mécanique et chaudronnerie	4721	Conception	Conception / Professions intermédiaires
Dessinateurs d'études en construction mécanique et chaudronnerie	4722	Conception	Conception / Professions intermédiaires
Techniciens en mécanique et chaudronnerie	4723	Conception	Conception / Professions intermédiaires
Dessinateurs projeteurs en bâtiment, travaux publics	4731	Conception	Conception / Professions intermédiaires
Dessinateurs d'études en bâtiment, travaux publics	4732	Conception	Conception / Professions intermédiaires
Géomètres, topographes	4733	Conception	Conception / Professions intermédiaires
Techniciens des travaux publics de l'état et des collectivités locales	4734	Conception	Conception / Professions intermédiaires
Métreurs et techniciens divers du bâtiment et des travaux publics	4735	Conception	Conception / Professions intermédiaires
Techniciens chimistes, biologistes	4751	Conception	Conception / Professions intermédiaires
Techniciens en métallurgie et matériaux	4761	Conception	Conception / Professions intermédiaires
Techniciens des industries légères	4772	Conception	Conception / Professions intermédiaires
Techniciens des laboratoires de recherche publique ou d'enseignement	4793	Conception	Conception / Professions intermédiaires
Techniciens divers	4794	Conception	Conception / Professions intermédiaires
Experts indépendants de niveau technicien	4795	Conception	Conception / Professions intermédiaires
Dessinateurs d'exécution	5428	Conception	Conception / Employés
Chefs de grande entreprise (500 salariés et plus)	2310	Gestion	Gestion / Cadres, professions intellectuelles
Chefs de moyenne entreprise (50 à 499 salariés)	2320	Gestion	Gestion / Cadres, professions intellectuelles
Chefs d'entreprise du bâtiment ou des travaux publics, de 10 à 49 salariés	2331	Gestion	Gestion / Cadres, professions intellectuelles
Chefs d'entreprise de l'industrie ou des transports, de 10 à 49 salariés	2332	Gestion	Gestion / Cadres, professions intellectuelles
Chefs d'entreprise commerciale, de 10 à 49 salariés	2333	Gestion	Gestion / Cadres, professions intellectuelles
Chefs d'entreprise de services, de 10 à 49 salariés	2334	Gestion	Gestion / Cadres, professions intellectuelles
Experts comptables, comptables agréés, libéraux	3124	Gestion	Gestion / Cadres, professions intellectuelles
Ingénieurs conseils libéraux en recrutement, organisation, études économiques	3125	Gestion	Gestion / Cadres, professions intellectuelles
Inspecteurs et autres cadres A des PTT	3315	Gestion	Gestion / Cadres, professions intellectuelles
Directeurs d'établissement d'enseignement secondaire et inspecteurs	3414	Gestion	Gestion / Cadres, professions intellectuelles
Cadres d'état-major administratifs, financiers, commerciaux des grandes entreprises	3710	Gestion	Gestion / Cadres, professions intellectuelles
Cadres spécialistes du recrutement, de la formation	3722	Gestion	Gestion / Cadres, professions intellectuelles
Cadres de l'organisation ou du contrôle des services administratifs et financiers	3723	Gestion	Gestion / Cadres, professions intellectuelles
Cadres de gestion courante des services financiers ou comptables des grandes entreprises	3724	Gestion	Gestion / Cadres, professions intellectuelles
Cadres de gestion courante des services du personnel des grandes entreprises	3725	Gestion	Gestion / Cadres, professions intellectuelles
Cadres de gestion courante des autres services administratifs des grandes entreprises	3726	Gestion	Gestion / Cadres, professions intellectuelles
Cadres administratifs ou financiers des PME	3727	Gestion	Gestion / Cadres, professions intellectuelles
Cadres de la documentation, de l'archivage (hors fonction publique)	3728	Gestion	Gestion / Cadres, professions intellectuelles
Cadres des services techniques et commerciaux de la banque	3741	Gestion	Gestion / Cadres, professions intellectuelles
Cadres des services techniques des assurances	3744	Gestion	Gestion / Cadres, professions intellectuelles

<b>Libellé Catégories Socio-professionnelles Insee</b>	<b>Code PCS</b>	<b>Fonctions simples</b>	<b>Fonctions détaillées</b>
Directeurs techniques des grandes entreprises	3810	Gestion	Gestion / Cadres, professions intellectuelles
Ingénieurs et cadres techniques d'études, développement de l'agriculture et des eaux et forêts	3820	Gestion	Gestion / Cadres, professions intellectuelles
Ingénieurs et cadres de recherches, études, essais en électricité, électronique	3821	Gestion	Gestion / Cadres, professions intellectuelles
Ingénieurs et cadres de bureau d'études ou des méthodes en mécanique	3822	Gestion	Gestion / Cadres, professions intellectuelles
Ingénieurs et cadres d'études, méthodes, contrôles en BTP	3823	Gestion	Gestion / Cadres, professions intellectuelles
Architectes salariés	3824	Gestion	Gestion / Cadres, professions intellectuelles
Ingénieurs et cadres de recherche, développement en chimie, biologie	3825	Gestion	Gestion / Cadres, professions intellectuelles
Ingénieurs et cadres de recherche, développement en métallurgie et matériaux	3826	Gestion	Gestion / Cadres, professions intellectuelles
Ingénieurs et cadres de recherche, études des industries légères	3827	Gestion	Gestion / Cadres, professions intellectuelles
Ingénieurs et cadres spécialistes de l'informatique (sauf technico-commercial)	3828	Gestion	Gestion / Cadres, professions intellectuelles
Autres ingénieurs et cadres d'études	3829	Gestion	Gestion / Cadres, professions intellectuelles
Directeurs d'école primaire ou maternelle	4214	Gestion	Gestion / Professions intermédiaires
Contrôleurs des PTT et assimilés	4511	Gestion	Gestion / Professions intermédiaires
Contrôleurs des impôts, du trésor, des douanes et assimilés	4512	Gestion	Gestion / Professions intermédiaires
Maîtrise et techniciens des services comptables ou financiers; comptables	4611	Gestion	Gestion / Professions intermédiaires
Maîtrise et techniciens administratifs (autres que financiers et comptable)	4612	Gestion	Gestion / Professions intermédiaires
Personnels de secrétariat de niveau supérieur, secrétaires de direction (non cadre)	4615	Gestion	Gestion / Professions intermédiaires
Responsables administratifs ou commerciaux des transports et du tourisme (non cadres)	4641	Gestion	Gestion / Professions intermédiaires
Gradés des services techniques de la banque	4651	Gestion	Gestion / Professions intermédiaires
Rédacteurs d'assurances	4654	Gestion	Gestion / Professions intermédiaires
Pupitreurs, chefs de salle en informatique (hors fonction publique)	4791	Gestion	Gestion / Professions intermédiaires
Programmeurs, préparateurs de travaux en informatique (hors fonction publique)	4792	Gestion	Gestion / Professions intermédiaires
Aides familiaux non salariés de professions libérales effectuant un travail administratif	3130	Gestion	Gestion / Employés
Secrétaires	5411	Gestion	Gestion / Employés
Dactylos, sténo-dactylos (sans secrétariat), opératrices sur machines de bureau	5412	Gestion	Gestion / Employés
Opératrices de saisie en informatique	5415	Gestion	Gestion / Employés
Opérateurs d'exploitation en informatique	5416	Gestion	Gestion / Employés
Employés des services comptables ou financiers	5421	Gestion	Gestion / Employés
Employés administratifs divers d'entreprise	5424	Gestion	Gestion / Employés
Employés des services techniques de la banque, guichetiers	5431	Gestion	Gestion / Employés
Employés des services techniques des assurances	5434	Gestion	Gestion / Employés
Agents des services commerciaux des transports et du tourisme	5442	Gestion	Gestion / Employés
Agents administratifs des transports de marchandises	5443	Gestion	Gestion / Employés
Agents et hôtesses d'accompagnement	5445	Gestion	Gestion / Employés
Aides familiaux non salariés ou associés d'artisans effectuant un travail administratif ou commercial	2190	Gestion	Gestion / Employés
Indépendants gestionnaires d'établissement privé d'enseignement, de santé d'action sociale de 0 à 9 salariés	2246	Gestion	Gestion / Artisans
Indépendants divers prestataires de services, de 0 à 9 salariés	2247	Gestion	Gestion / Artisans
Chefs de produits, acheteurs du commerce et autres cadres de la mercatique	3732	Commercialisation	Commercialisation / Cadres, professions intellectuelles
Cadres des ventes des grandes entreprises (hors commerce de détail)	3733	Commercialisation	Commercialisation / Cadres, professions intellectuelles
Cadres commerciaux des PME (hors commerce de détail)	3734	Commercialisation	Commercialisation / Cadres, professions intellectuelles
Cadres de la publicité; cadres des relations publiques	3735	Commercialisation	Commercialisation / Cadres, professions intellectuelles
Ingénieurs et cadres technico-commerciaux en matériel électrique ou électronique professionnel	3851	Commercialisation	Commercialisation / Cadres, professions intellectuelles
Ingénieurs et cadres technico-commerciaux en matériel mécanique professionnel	3852	Commercialisation	Commercialisation / Cadres, professions intellectuelles
Ingénieurs et cadres technico-commerciaux en bâtiment, travaux publics	3853	Commercialisation	Commercialisation / Cadres, professions intellectuelles
Ingénieurs et cadres technico-commerciaux en biens intermédiaires	3854	Commercialisation	Commercialisation / Cadres, professions intellectuelles
Ingénieurs et cadres technico-commerciaux en informatique	3855	Commercialisation	Commercialisation / Cadres, professions intellectuelles
Représentants en biens d'équipement, biens intermédiaires, commerce interindustriel	4624	Commercialisation	Commercialisation / Professions intermédiaires
Représentants en biens de consommation auprès d'entreprises	4625	Commercialisation	Commercialisation / Professions intermédiaires

<b>Libellé Catégories Socio-professionnelles Insee</b>	<b>Code PCS</b>	<b>Fonctions simples</b>	<b>Fonctions détaillées</b>
Représentants en services auprès d'entreprises ou de professionnels	4626	Commercialisation	Commercialisation / Professions intermédiaires
Représentants auprès de particuliers	4627	Commercialisation	Commercialisation / Professions intermédiaires
Acheteurs non classés cadres, aide-acheteurs	4628	Commercialisation	Commercialisation / Professions intermédiaires
Professions intermédiaires commerciales (sauf représentants et maîtrise de magasin)	4629	Commercialisation	Commercialisation / Professions intermédiaires
Assistants techniques de la publicité, des relations publiques (salariés ou indépendants)	4631	Commercialisation	Commercialisation / Professions intermédiaires
Agents d'exploitation des PTT et assimilés	5211	Commercialisation	Commercialisation / Professions intermédiaires
Préposés des PTT	5212	Commercialisation	Commercialisation / Employés
Vendeurs en gros de biens intermédiaires, biens d'équipement	5511	Commercialisation	Commercialisation / Employés
Petits grossistes en alimentation	2210	Commercialisation	Commercialisation / Artisans
Petits grossistes en produits non alimentaires	2211	Commercialisation	Commercialisation / Artisans
Moyens grossistes en alimentation	2231	Commercialisation	Commercialisation / Artisans
Moyens grossistes en produits non alimentaires	2232	Commercialisation	Commercialisation / Artisans
Intermédiaires indépendants du commerce, de 0 à 9 salariés	2235	Commercialisation	Commercialisation / Artisans
Agents immobiliers indépendants, de 0 à 9 salariés	2241	Commercialisation	Commercialisation / Artisans
Agents généraux et courtiers d'assurance indépendants, de 0 à 9 salariés	2242	Commercialisation	Commercialisation / Artisans
Agents de voyage et auxiliaires de transports indépendants, de 0 à 9 salariés	2243	Commercialisation	Commercialisation / Artisans
Ingénieurs et cadres de fabrication en matériel électrique, électronique	3831	Exécution	Exécution / Cadres, professions intellectuelles
Ingénieurs et cadres de fabrication en mécanique	3832	Exécution	Exécution / Cadres, professions intellectuelles
Ingénieurs et cadres de chantier du BTP	3833	Exécution	Exécution / Cadres, professions intellectuelles
Ingénieurs et cadres de fabrication en chimie et agro-alimentaire	3835	Exécution	Exécution / Cadres, professions intellectuelles
Ingénieurs et cadres de fabrication en métallurgie et matériaux	3836	Exécution	Exécution / Cadres, professions intellectuelles
Ingénieurs et cadres de fabrication des industries légères	3837	Exécution	Exécution / Cadres, professions intellectuelles
Cadres techniques de l'imprimerie et de l'édition	3838	Exécution	Exécution / Cadres, professions intellectuelles
Ingénieurs et cadres de la production et distribution d'électricité, gaz, eau, chauffage, énergie	3839	Exécution	Exécution / Cadres, professions intellectuelles
Ingénieurs et cadres d'entretien, travaux neufs	3841	Exécution	Exécution / Cadres, professions intellectuelles
Ingénieurs et cadres des achats et approvisionnements industriels	3842	Exécution	Exécution / Cadres, professions intellectuelles
Ingénieurs et cadres de planning, ordonnancement	3843	Exécution	Exécution / Cadres, professions intellectuelles
Contrôleurs laitiers, inséminateurs et autres agents techniques agricoles	4702	Exécution	Exécution / Professions intermédiaires
Techniciens de maintenance, dépannage, en électricité, électronique, automatisme	4717	Exécution	Exécution / Professions intermédiaires
Techniciens des télécommunications	4718	Exécution	Exécution / Professions intermédiaires
Assistants techniques de l'édition et de l'imprimerie	4771	Exécution	Exécution / Professions intermédiaires
Préparateurs de méthodes	4781	Exécution	Exécution / Professions intermédiaires
Techniciens de planning, ordonnancement, lancement	4782	Exécution	Exécution / Professions intermédiaires
Personnels de direction et d'encadrement des exploitations agricoles ou forestières	4801	Exécution	Exécution / Professions intermédiaires
Agents de maîtrise 2e niveau en fabrication de matériel électrique, électronique	4811	Exécution	Exécution / Professions intermédiaires
Agents de maîtrise 1er niveau en fabrication de matériel électrique, électronique	4812	Exécution	Exécution / Professions intermédiaires
Agents de maîtrise 2e niveau en fabrication mécanique	4821	Exécution	Exécution / Professions intermédiaires
Agents de maîtrise 1er niveau en fabrication mécanique	4822	Exécution	Exécution / Professions intermédiaires
Conducteurs de travaux non cadres en bâtiment, travaux publics	4831	Exécution	Exécution / Professions intermédiaires
Chefs de chantier du bâtiment et des travaux publics	4832	Exécution	Exécution / Professions intermédiaires
Agents de maîtrise 2e niveau en fabrication chimique ou agro-alimentaire	4851	Exécution	Exécution / Professions intermédiaires
Agents de maîtrise 1er niveau en fabrication chimique ou agro-alimentaire	4852	Exécution	Exécution / Professions intermédiaires
Agents de maîtrise 2e niveau en fabrication en métallurgie et matériaux	4861	Exécution	Exécution / Professions intermédiaires
Agents de maîtrise 1er niveau en fabrication en métallurgie et matériaux	4862	Exécution	Exécution / Professions intermédiaires
Agents de maîtrise et techniciens de la production et distribution d'électricité, gaz, eau, chauffage, énergie	4871	Exécution	Exécution / Professions intermédiaires
Agents de maîtrise 2e niveau en fabrication en industries légères	4873	Exécution	Exécution / Professions intermédiaires
Agents de maîtrise 1er niveau en fabrication en industries légères	4874	Exécution	Exécution / Professions intermédiaires
Mécaniciens qualifiés d'entretien d'équipements industriels	6201	Exécution	Exécution / Ouvriers qualifiés

<b>Libellé Catégories Socio-professionnelles Insee</b>	<b>Code PCS</b>	<b>Fonctions simples</b>	<b>Fonctions détaillées</b>
Electromécaniciens, électroniciens qualifiés d'entretien d'équipements industriels	6202	Exécution	Exécution / Ouvriers qualifiés
Régleurs qualifiés d'équipements de fabrication (travail des métaux, mécanique)	6203	Exécution	Exécution / Ouvriers qualifiés
Régleurs qualifiés d'équipements de fabrication (sauf travail des métaux, mécanique)	6204	Exécution	Exécution / Ouvriers qualifiés
Bobiniers qualifiés	6211	Exécution	Exécution / Ouvriers qualifiés
Câbleurs qualifiés	6214	Exécution	Exécution / Ouvriers qualifiés
Plateformistes, contrôleurs qualifiés de matériel électrique ou électronique	6218	Exécution	Exécution / Ouvriers qualifiés
Forgerons qualifiés	6220	Exécution	Exécution / Ouvriers qualifiés
Chaudronniers, tôliers industriels qualifiés	6221	Exécution	Exécution / Ouvriers qualifiés
Tuvauteurs industriels qualifiés	6222	Exécution	Exécution / Ouvriers qualifiés
Soudeurs qualifiés sur métaux	6223	Exécution	Exécution / Ouvriers qualifiés
Ouvriers très qualifiés travaillant par enlèvement de métal (à l'unité, petite série sur machine classique)	6226	Exécution	Exécution / Ouvriers qualifiés
Ouvriers qualifiés travaillant par enlèvement de métal	6227	Exécution	Exécution / Ouvriers qualifiés
Monteurs qualifiés d'ensembles mécaniques	6231	Exécution	Exécution / Ouvriers qualifiés
Monteurs qualifiés en charpente métallique	6234	Exécution	Exécution / Ouvriers qualifiés
Traceurs qualifiés	6235	Exécution	Exécution / Ouvriers qualifiés
Ouvriers qualifiés de contrôles et d'essais en mécanique, métallurgie	6236	Exécution	Exécution / Ouvriers qualifiés
Ouvriers qualifiés des traitements thermiques et de surface sur métaux	6237	Exécution	Exécution / Ouvriers qualifiés
Mécaniciens, ajusteurs, qualifiés, sans autre indication	6238	Exécution	Exécution / Ouvriers qualifiés
Chefs d'équipe du gros oeuvre et des travaux publics	6241	Exécution	Exécution / Ouvriers qualifiés
Ouvriers qualifiés du travail du béton	6242	Exécution	Exécution / Ouvriers qualifiés
Autres ouvriers qualifiés des travaux publics	6244	Exécution	Exécution / Ouvriers qualifiés
Mineurs de fond qualifiés	6245	Exécution	Exécution / Ouvriers qualifiés
Ouvriers qualifiés de l'extraction (carrières, pétrole, gaz...)	6246	Exécution	Exécution / Ouvriers qualifiés
Ouvriers qualifiés sur installation ou machine de la chimie	6251	Exécution	Exécution / Ouvriers qualifiés
Ouvriers qualifiés de laboratoire (chimie)	6254	Exécution	Exécution / Ouvriers qualifiés
Ouvriers qualifiés des industries agricoles et alimentaires	6255	Exécution	Exécution / Ouvriers qualifiés
Ouvriers qualifiés de la métallurgie, du verre, de la céramique et des matériaux de construction	6261	Exécution	Exécution / Ouvriers qualifiés
Ouvriers qualifiés de la fabrication des papiers et cartons	6264	Exécution	Exécution / Ouvriers qualifiés
Ouvriers qualifiés des industries lourdes du bois	6265	Exécution	Exécution / Ouvriers qualifiés
Conducteurs qualifiés de machine du textile et de la tannerie-mégisserie	6271	Exécution	Exécution / Ouvriers qualifiés
Ouvriers qualifiés de la coupe et des finitions des vêtements	6272	Exécution	Exécution / Ouvriers qualifiés
Mécaniciennes en confection qualifiées	6273	Exécution	Exécution / Ouvriers qualifiés
Ouvriers qualifiés du travail industriel du cuir	6274	Exécution	Exécution / Ouvriers qualifiés
Ouvriers de la photogravure et des laboratoires photographiques et cinématographiques	6281	Exécution	Exécution / Ouvriers qualifiés
Ouvriers de la composition	6282	Exécution	Exécution / Ouvriers qualifiés
Ouvriers de l'impression	6283	Exécution	Exécution / Ouvriers qualifiés
Ouvriers qualifiés de la brochure, de la reliure et du façonnage du papier-carton	6284	Exécution	Exécution / Ouvriers qualifiés
Ouvriers qualifiés de scierie	6291	Exécution	Exécution / Ouvriers qualifiés
Ouvriers qualifiés de la menuiserie industrielle et de l'ameublement	6292	Exécution	Exécution / Ouvriers qualifiés
Surveillants qualifiés d'exploitation (électricité, gaz, eau, chauffage, énergie)	6293	Exécution	Exécution / Ouvriers qualifiés
Agents qualifiés de laboratoire (sauf chimie et santé)	6294	Exécution	Exécution / Ouvriers qualifiés
Ouvriers qualifiés divers de type industriel et ouvriers qualifiés mal désignés	6299	Exécution	Exécution / Ouvriers qualifiés
Charpentiers en bois qualifiés	6331	Exécution	Exécution / Ouvriers qualifiés
Menuisiers qualifiés du bâtiment	6332	Exécution	Exécution / Ouvriers qualifiés
Maçons qualifiés	6341	Exécution	Exécution / Ouvriers qualifiés
Ouvriers qualifiés du travail de la pierre	6342	Exécution	Exécution / Ouvriers qualifiés
Couvreurs qualifiés	6343	Exécution	Exécution / Ouvriers qualifiés
Plombiers et chauffagistes qualifiés	6344	Exécution	Exécution / Ouvriers qualifiés

<b>Libellé Catégories Socio-professionnelles Insee</b>	<b>Code PCS</b>	<b>Fonctions simples</b>	<b>Fonctions détaillées</b>
Peintres et ouvriers des finitions du bâtiment, qualifiés	6345	Exécution	Exécution / Ouvriers qualifiés
Monteurs qualifiés en agencement, isolation	6346	Exécution	Exécution / Ouvriers qualifiés
Taillleurs et couturières qualifiés	6371	Exécution	Exécution / Ouvriers qualifiés
Ouvriers qualifiés du travail des étoffes (sauf fabrication de vêtements)	6372	Exécution	Exécution / Ouvriers qualifiés
Ouvriers qualifiés de type artisanal du travail du cuir	6373	Exécution	Exécution / Ouvriers qualifiés
Ouvriers d'art	6392	Exécution	Exécution / Ouvriers qualifiés
Ouvriers qualifiés du travail du verre ou de la céramique à la main	6394	Exécution	Exécution / Ouvriers qualifiés
Ouvriers qualifiés divers de type artisanal	6399	Exécution	Exécution / Ouvriers qualifiés
Modeleurs (sauf modeleurs de métal), mouleurs-novauteurs à la main	6391	Exécution	Exécution / Ouvriers qualifiés
Ouvriers non qualifiés de l'électricité et de l'électronique	6711	Exécution	Exécution / Ouvriers non qualifiés
Ouvriers non qualifiés travaillant par enlèvement de métal	6721	Exécution	Exécution / Ouvriers non qualifiés
Ouvriers non qualifiés travaillant par formage de métal	6722	Exécution	Exécution / Ouvriers non qualifiés
Ouvriers non qualifiés de montage, de contrôle, etc... en mécanique	6723	Exécution	Exécution / Ouvriers non qualifiés
Ouvriers non qualifiés des travaux publics et du travail du béton	6741	Exécution	Exécution / Ouvriers non qualifiés
Aides mineurs, ouvriers non qualifiés de l'extraction	6742	Exécution	Exécution / Ouvriers non qualifiés
Ouvriers non qualifiés de la chimie	6751	Exécution	Exécution / Ouvriers non qualifiés
Ouvriers non qualifiés des industries agricoles et alimentaires	6754	Exécution	Exécution / Ouvriers non qualifiés
Ouvriers non qualifiés de la métallurgie, du verre, de la céramique et des matériaux de construction	6761	Exécution	Exécution / Ouvriers non qualifiés
Ouvriers non qualifiés de la fabrication des papiers et cartons et des industries lourdes du bois	6764	Exécution	Exécution / Ouvriers non qualifiés
Ouvriers non qualifiés du textile et de la tannerie-mégisserie	6771	Exécution	Exécution / Ouvriers non qualifiés
Ouvriers non qualifiés de la confection	6772	Exécution	Exécution / Ouvriers non qualifiés
Ouvriers non qualifiés du travail du cuir	6773	Exécution	Exécution / Ouvriers non qualifiés
Ouvriers non qualifiés du travail du bois	6791	Exécution	Exécution / Ouvriers non qualifiés
Ouvriers non qualifiés divers de type industriel et ouvriers mal désignés	6799	Exécution	Exécution / Ouvriers non qualifiés
Ouvriers non qualifiés du gros oeuvre du bâtiment	6841	Exécution	Exécution / Ouvriers non qualifiés
Ouvriers non qualifiés du second oeuvre du bâtiment	6842	Exécution	Exécution / Ouvriers non qualifiés
Ouvriers non qualifiés divers de type artisanal	6899	Exécution	Exécution / Ouvriers non qualifiés
Ouvriers de l'élevage	6912	Exécution	Exécution / Ouvriers non qualifiés
Ouvriers du maraîchage et de l'horticulture	6913	Exécution	Exécution / Ouvriers non qualifiés
Ouvriers de la viticulture et de l'arboriculture fruitière	6914	Exécution	Exécution / Ouvriers non qualifiés
Ouvriers agricoles sans spécialisation particulière	6915	Exécution	Exécution / Ouvriers non qualifiés
Ouvriers de l'exploitation forestière et de la sylviculture	6916	Exécution	Exécution / Ouvriers non qualifiés
Agriculteurs sur petite exploitation d'agriculture générale	1101	Exécution	Exécution / Artisans
Maraîchers, horticulteurs sur petite exploitation	1102	Exécution	Exécution / Artisans
Viticulteurs, arboriculteurs fruitiers sur petite exploitation	1103	Exécution	Exécution / Artisans
Éleveurs d'herbivores sur petite exploitation	1104	Exécution	Exécution / Artisans
Éleveurs de granivores et éleveurs mixtes sur petite exploitation	1105	Exécution	Exécution / Artisans
Agriculteurs sur petite exploitation sans orientation dominante	1106	Exécution	Exécution / Artisans
Agriculteurs sur moyenne exploitation d'agriculture générale	1201	Exécution	Exécution / Artisans
Maraîchers, horticulteurs sur moyenne exploitation	1202	Exécution	Exécution / Artisans
Viticulteurs, arboriculteurs fruitiers sur moyenne exploitation	1203	Exécution	Exécution / Artisans
Éleveurs d'herbivores sur moyenne exploitation	1204	Exécution	Exécution / Artisans
Éleveurs de granivores et éleveurs mixtes sur moyenne exploitation	1205	Exécution	Exécution / Artisans
Agriculteurs sur moyenne exploitation sans orientation dominante	1206	Exécution	Exécution / Artisans
Entrepreneurs de travaux agricoles à façon, de 0 à 9 salariés	1211	Exécution	Exécution / Artisans
Exploitants forestiers indépendants, de 0 à 9 salariés	1212	Exécution	Exécution / Artisans
Patrons pêcheurs et aquaculteurs, de 0 à 9 salariés	1213	Exécution	Exécution / Artisans
Agriculteurs sur grande exploitation d'agriculture générale	1301	Exécution	Exécution / Artisans

<b>Libellé Catégories Socio-professionnelles Insee</b>	<b>Code PCS</b>	<b>Fonctions simples</b>	<b>Fonctions détaillées</b>
Maraîchers, horticulteurs sur grande exploitation	1302	Exécution	Exécution / Artisans
Viticulteurs, arboriculteurs fruitiers sur grande exploitation	1303	Exécution	Exécution / Artisans
Éleveurs d'herbivores sur grande exploitation	1304	Exécution	Exécution / Artisans
Éleveurs de granivores et éleveurs mixtes sur grande exploitation	1305	Exécution	Exécution / Artisans
Agriculteurs sur grande exploitation sans orientation dominante	1306	Exécution	Exécution / Artisans
Artisans tailleurs, couturiers et autres artisans de la confection et du textile	2121	Exécution	Exécution / Artisans
Artisans fabricants en cuirs et peaux	2122	Exécution	Exécution / Artisans
Artisans du meuble	2131	Exécution	Exécution / Artisans
Artisans du travail mécanique du bois	2132	Exécution	Exécution / Artisans
Artisans de l'imprimerie et de l'édition	2141	Exécution	Exécution / Artisans
Artisans d'art	2142	Exécution	Exécution / Artisans
Autres artisans de fabrication	2143	Exécution	Exécution / Artisans
Artisans maçons, plâtriers	2151	Exécution	Exécution / Artisans
Artisans en terrassement, travaux publics, parcs et jardins	2152	Exécution	Exécution / Artisans
Artisans électriciens du bâtiment	2153	Exécution	Exécution / Artisans
Artisans de la peinture et des finitions du bâtiment	2154	Exécution	Exécution / Artisans
Artisans plombiers, couvreurs, chauffagistes	2155	Exécution	Exécution / Artisans
Artisans menuisiers du bâtiment, charpentiers en bois	2156	Exécution	Exécution / Artisans
Artisans serruriers, métalliers	2157	Exécution	Exécution / Artisans
Cadres des transports et de la logistique	3861	Logistique	Logistique / Cadres, professions intellectuelles
Personnels navigants techniques de l'aviation civile	3862	Logistique	Logistique / Cadres, professions intellectuelles
Officiers de la marine marchande	3863	Logistique	Logistique / Cadres, professions intellectuelles
Responsables d'exploitation des transports (non cadres)	4642	Logistique	Logistique / Professions intermédiaires
Maîtres d'équipage (pêche, marine marchande)	4802	Logistique	Logistique / Professions intermédiaires
Responsables d'entrepôt, de magasinage	4891	Logistique	Logistique / Professions intermédiaires
Responsables de manutention	4892	Logistique	Logistique / Professions intermédiaires
Ambulanciers salariés (du public ou du privé)	5223	Logistique	Logistique / Employés
Contrôleurs des transports (personnels roulants)	5441	Logistique	Logistique / Employés
Conducteurs qualifiés d'engin de chantier du BTP	6243	Logistique	Logistique / Ouvriers qualifiés
Conducteurs routiers et grands routiers (salariés)	6411	Logistique	Logistique / Ouvriers qualifiés
Conducteurs de véhicule routier de transport en commun (salariés)	6412	Logistique	Logistique / Ouvriers qualifiés
Conducteurs de taxi (salariés)	6413	Logistique	Logistique / Ouvriers qualifiés
Conducteurs de voiture particulière (salariés)	6414	Logistique	Logistique / Ouvriers qualifiés
Conducteurs-livreurs, coursiers (salariés)	6415	Logistique	Logistique / Ouvriers qualifiés
Conducteurs d'engin lourd de levage	6511	Logistique	Logistique / Ouvriers qualifiés
Conducteurs d'engin lourd de manœuvre	6512	Logistique	Logistique / Ouvriers qualifiés
Dockers	6513	Logistique	Logistique / Ouvriers qualifiés
Conducteurs de chariot élévateur, caristes	6514	Logistique	Logistique / Ouvriers qualifiés
Magasiniers	6515	Logistique	Logistique / Ouvriers qualifiés
Agents qualifiés des services d'exploitation des transports (personnels sédentaires)	6521	Logistique	Logistique / Ouvriers qualifiés
Conducteurs qualifiés d'engin de transport guide	6522	Logistique	Logistique / Ouvriers qualifiés
Matelots de la marine marchande	6531	Logistique	Logistique / Ouvriers qualifiés
Capitaines et matelots timoniers de la navigation fluviale (salariés)	6532	Logistique	Logistique / Ouvriers qualifiés
Manutentionnaires, agents non qualifiés des services d'exploitation des transports	6792	Logistique	Logistique / Ouvriers non qualifiés
Ouvriers du tri, de l'emballage, de l'expédition	6793	Logistique	Logistique / Ouvriers non qualifiés
Conducteurs d'engin agricole ou forestier	6911	Logistique	Logistique / Ouvriers non qualifiés
Marins-pêcheurs et ouvriers de l'aquaculture	6921	Logistique	Logistique / Ouvriers non qualifiés
Conducteurs de taxi artisans	2171	Logistique	Logistique / Artisans

<b>Libellé Catégories Socio-professionnelles Insee</b>	<b>Code PCS</b>	<b>Fonctions simples</b>	<b>Fonctions détaillées</b>
Transporteurs routiers indépendants, de 0 à 9 salariés	2181	Logistique	Logistique / Artisans
Bâtelières indépendantes, de 0 à 9 salariées	2182	Logistique	Logistique / Artisans
Cadres de l'hôtellerie et de la restauration	3751	Services pratiques	Services pratiques / Cadres, professions intellectuelles
Maîtres d'hôtel	4661	Services pratiques	Services pratiques / Professions intermédiaires
Maîtrise du hall et des étages (hôtellerie)	4662	Services pratiques	Services pratiques / Professions intermédiaires
Maîtrise de restauration et de cuisine	4893	Services pratiques	Services pratiques / Professions intermédiaires
Agents de service des établissements d'enseignement	5216	Education	Education / Employés
Agents de service de la fonction publique (sauf écoles, hôpitaux)	5217	Administration publique	Administration publique / Employés
Standardistes, téléphonistes	5417	Services pratiques	Services pratiques / Employés
Agents et hôtesses d'accueil et d'information	5444	Services pratiques	Services pratiques / Employés
Serveurs et commis de restaurant ou de café	5611	Services pratiques	Services pratiques / Employés
Employés de l'hôtellerie	5614	Services pratiques	Services pratiques / Employés
Manucures, esthéticiennes, salariées	5621	Services pratiques	Services pratiques / Employés
Coiffeurs salariés	5622	Services pratiques	Services pratiques / Employés
Assistants maternelles, gardiennes d'enfants, travailleuses familiales	5631	Services pratiques	Services pratiques / Employés
Employés de maison et femmes de ménage chez des particuliers	5632	Services pratiques	Services pratiques / Employés
Concierges, gardiens d'immeubles	5633	Services pratiques	Services pratiques / Employés
Employés des services divers	5634	Services pratiques	Services pratiques / Employés
Artisans coiffeurs, manucures, esthéticiens	2172	Services pratiques	Services pratiques / Artisans
Artisans teinturiers, blanchisseurs	2173	Services pratiques	Services pratiques / Artisans
Artisans des services divers	2174	Services pratiques	Services pratiques / Artisans
Patrons de petit restaurant, café-restaurant	2221	Services pratiques	Services pratiques / Artisans
Patrons de petit café, café-tabac	2222	Services pratiques	Services pratiques / Artisans
Patrons de petit café associé à une autre activité	2223	Services pratiques	Services pratiques / Artisans
Patrons de petit hôtel, hôtel-restaurant	2224	Services pratiques	Services pratiques / Artisans
Patrons de café, restaurant, hôtel, de 3 à 9 salariés	2236	Services pratiques	Services pratiques / Artisans
Cadres de l'exploitation des magasins de vente	3731	Distribution	Distribution / Cadres, professions intellectuelles
Chefs de petite surface de vente (salariés ou mandataires)	4621	Distribution	Distribution / Professions intermédiaires
Maîtrise de l'exploitation des magasins de vente	4622	Distribution	Distribution / Professions intermédiaires
Personnels techniques d'inspection, de contrôle, d'assistance des magasins de vente	4623	Distribution	Distribution / Professions intermédiaires
Vendeurs en alimentation	5512	Distribution	Distribution / Employés
Vendeurs en ameublement, décor, équipement du foyer	5513	Distribution	Distribution / Employés
Vendeurs en équipement de la personne, articles de sport	5514	Distribution	Distribution / Employés
Vendeurs en droguerie, bazar, quincaillerie, bricolage	5515	Distribution	Distribution / Employés
Vendeurs en articles de luxe	5516	Distribution	Distribution / Employés
Vendeurs en photo, disques, librairie	5517	Distribution	Distribution / Employés
Employés de libre-service	5518	Distribution	Distribution / Employés
Caissiers de magasin	5519	Distribution	Distribution / Employés
Pompistes et gérants (salariés ou mandataires) de station service	5521	Distribution	Distribution / Employés
Bouchers (sauf industrie de la viande)	6351	Distribution	Distribution / Ouvriers qualifiés
Charcutiers (sauf industrie de la viande)	6352	Distribution	Distribution / Ouvriers qualifiés
Boulangers, pâtisseries (sauf activité industrielle)	6353	Distribution	Distribution / Ouvriers qualifiés
Cuisiniers qualifiés	6354	Distribution	Distribution / Ouvriers qualifiés
Apprentis boulangers, bouchers, charcutiers	6851	Distribution	Distribution / Ouvriers non qualifiés
Artisans boulangers, pâtisseries, de 0 à 2 salariés	2101	Distribution	Distribution / Artisans
Artisans boulangers, pâtisseries, de 3 à 9 salariés	2102	Distribution	Distribution / Artisans
Artisans bouchers, de 0 à 2 salariés	2103	Distribution	Distribution / Artisans
Artisans bouchers, de 3 à 9 salariés	2104	Distribution	Distribution / Artisans

<b>Libellé Catégories Socio-professionnelles Insee</b>	<b>Code PCS</b>	<b>Fonctions simples</b>	<b>Fonctions détaillées</b>
Artisans charcutiers, de 0 à 2 salariés	2105	Distribution	Distribution / Artisans
Artisans charcutiers, de 3 à 9 salariés	2106	Distribution	Distribution / Artisans
Autres artisans de l'alimentation	2107	Distribution	Distribution / Artisans
Petits détaillants en alimentation spécialisée	2212	Distribution	Distribution / Artisans
Petits détaillants en alimentation générale	2213	Distribution	Distribution / Artisans
Petits détaillants en ameublement, décor, équipement du foyer	2214	Distribution	Distribution / Artisans
Petits détaillants en équipement de la personne, articles de sport	2215	Distribution	Distribution / Artisans
Petits détaillants en quincaillerie, bricolage, bazar	2216	Distribution	Distribution / Artisans
Petits détaillants en produits de luxe	2217	Distribution	Distribution / Artisans
Petits détaillants en librairie, photo, disques	2218	Distribution	Distribution / Artisans
Exploitants et gérants libres de station service, de 0 à 2 salariés	2219	Distribution	Distribution / Artisans
Moyens détaillants en alimentation	2233	Distribution	Distribution / Artisans
Moyens détaillants en produits non alimentaires	2234	Distribution	Distribution / Artisans
Agents de maîtrise 2e niveau en entretien, installation	4881	Entretien, Réparation	Entretien, Réparation / Professions intermédiaires
Agents de maîtrise 1er niveau en entretien, installation électromécanique ou électronique	4882	Entretien, Réparation	Entretien, Réparation / Professions intermédiaires
Agents de maîtrise 1er niveau en entretien, installation mécanique	4883	Entretien, Réparation	Entretien, Réparation / Professions intermédiaires
Agents de maîtrise d'entretien général	4884	Entretien, Réparation	Entretien, Réparation / Professions intermédiaires
Jardiniers	6301	Entretien, Réparation	Entretien, Réparation / Ouvriers qualifiés
Electriciens qualifiés du bâtiment	6311	Entretien, Réparation	Entretien, Réparation / Ouvriers qualifiés
Dépanneurs qualifiés en radio-télévision, électroménager	6312	Entretien, Réparation	Entretien, Réparation / Ouvriers qualifiés
Electromécaniciens qualifiés d'entretien d'équipements non industriels	6313	Entretien, Réparation	Entretien, Réparation / Ouvriers qualifiés
Carrossiers d'automobile qualifiés	6321	Entretien, Réparation	Entretien, Réparation / Ouvriers qualifiés
Métalliers, serruriers, qualifiés	6322	Entretien, Réparation	Entretien, Réparation / Ouvriers qualifiés
Mécaniciens qualifiés d'automobiles (entretien, réparation)	6323	Entretien, Réparation	Entretien, Réparation / Ouvriers qualifiés
Mécaniciens qualifiés d'entretien d'équipements non industriels	6324	Entretien, Réparation	Entretien, Réparation / Ouvriers qualifiés
Ouvriers qualifiés d'entretien général des bâtiments	6347	Entretien, Réparation	Entretien, Réparation / Ouvriers qualifiés
Métalliers, serruriers, réparateurs en mécanique, non qualifiés	6821	Entretien, Réparation	Entretien, Réparation / Ouvriers non qualifiés
Artisans mécaniciens en machines agricoles	2111	Entretien, Réparation	Entretien, Réparation / Artisans
Artisans en matériel de précision	2112	Entretien, Réparation	Entretien, Réparation / Artisans
Artisans divers du travail des métaux, de l'électromécanique	2113	Entretien, Réparation	Entretien, Réparation / Artisans
Artisans mécaniciens réparateurs d'automobiles	2161	Entretien, Réparation	Entretien, Réparation / Artisans
Artisans tôliers-carrossiers d'automobiles	2162	Entretien, Réparation	Entretien, Réparation / Artisans
Artisans réparateurs en électroménager	2163	Entretien, Réparation	Entretien, Réparation / Artisans
Artisans cordonniers, réparateurs divers	2164	Entretien, Réparation	Entretien, Réparation / Artisans
Nettoyeurs	6891	Nettoyage	Nettoyage / Ouvriers non qualifiés
Personnels de direction de la fonction publique	3311	Administration publique	Administration publique / Cadres, professions intellectuelles
Inspecteurs et autres cadres A des impôts, du trésor et des douanes	3314	Administration publique	Administration publique / Cadres, professions intellectuelles
Personnels administratifs supérieurs des collectivités locales et hôpitaux publics	3316	Administration publique	Administration publique / Cadres, professions intellectuelles
Personnels administratifs de catégorie A de l'état (sauf impôts, trésor, douanes, PTT)	3317	Administration publique	Administration publique / Cadres, professions intellectuelles
Personnes exerçant un mandat politique ou syndical	3318	Administration publique	Administration publique / Cadres, professions intellectuelles
Professions administratives intermédiaires des collectivités locales	4513	Administration publique	Administration publique / Professions intermédiaires
Personnels administratifs de catégorie B de l'état (sauf impôts, trésor, douanes, PTT)	4514	Administration publique	Administration publique / Professions intermédiaires
Agents de constatation ou de recouvrement des impôts, du trésor, des douanes	5213	Administration publique	Administration publique / Employés
Commis, adjoints administratifs, de la fonction publique	5214	Administration publique	Administration publique / Employés
Agents de bureau de la fonction publique	5215	Administration publique	Administration publique / Employés
Officiers de l'armée et de la gendarmerie (sauf généraux)	3321	Sécurité Publique	Sécurité Publique / Cadres, professions intellectuelles
Inspecteurs et officiers de police	4521	Sécurité Publique	Sécurité Publique / Professions intermédiaires
Adjutants et majors de l'armée et de la gendarmerie	4522	Sécurité Publique	Sécurité Publique / Professions intermédiaires

<b>Libellé Catégories Socio-professionnelles Insee</b>	<b>Code PCS</b>	<b>Fonctions simples</b>	<b>Fonctions détaillées</b>
Agents de police	5311	Sécurité Publique	Sécurité Publique / Employés
Gendarmes	5312	Sécurité Publique	Sécurité Publique / Employés
Sergents	5313	Sécurité Publique	Sécurité Publique / Employés
Hommes du rang	5314	Sécurité Publique	Sécurité Publique / Employés
Pompiers	5315	Sécurité Publique	Sécurité Publique / Employés
Agents techniques des eaux et forêts	5316	Sécurité Publique	Sécurité Publique / Employés
Agents de sécurité, de surveillance	5317	Sécurité Publique	Sécurité Publique / Employés
Avocats	3121	Justice	Justice / Cadres, professions intellectuelles
Notaires	3122	Justice	Justice / Cadres, professions intellectuelles
Conseils juridiques et fiscaux, libéraux	3123	Justice	Justice / Cadres, professions intellectuelles
Huissiers de justice, officiers ministériels et professions libérales divers	3128	Justice	Justice / Cadres, professions intellectuelles
Magistrats	3313	Justice	Justice / Cadres, professions intellectuelles
Médecins libéraux spécialistes	3111	Santé	Santé / Cadres, professions intellectuelles
Médecins libéraux généralistes	3112	Santé	Santé / Cadres, professions intellectuelles
Chirurgiens-dentistes (libéraux ou salariés)	3113	Santé	Santé / Cadres, professions intellectuelles
Psychologues, psychanalystes, psychothérapeutes (non médecins)	3114	Santé	Santé / Cadres, professions intellectuelles
Vétérinaires (libéraux ou salariés)	3115	Santé	Santé / Cadres, professions intellectuelles
Pharmaciens libéraux	3116	Santé	Santé / Cadres, professions intellectuelles
Médecins hospitaliers (sans activité libérale)	3431	Santé	Santé / Cadres, professions intellectuelles
Médecins salariés non hospitaliers	3432	Santé	Santé / Cadres, professions intellectuelles
Psychologues spécialistes de l'orientation scolaire et professionnelle	3433	Santé	Santé / Cadres, professions intellectuelles
Etudiants hospitaliers, stagiaires internes	3434	Santé	Santé / Cadres, professions intellectuelles
Pharmaciens salariés	3435	Santé	Santé / Cadres, professions intellectuelles
Cadres infirmiers et assimilés	4311	Santé	Santé / Professions intermédiaires
Infirmiers psychiatriques	4312	Santé	Santé / Professions intermédiaires
Puéricultrices	4313	Santé	Santé / Professions intermédiaires
Infirmiers spécialisés (autres que puéricultrices)	4314	Santé	Santé / Professions intermédiaires
Infirmiers en soins généraux salariés	4315	Santé	Santé / Professions intermédiaires
Infirmiers libéraux	4316	Santé	Santé / Professions intermédiaires
Sages femmes (libérales ou salariées)	4321	Santé	Santé / Professions intermédiaires
Spécialistes de la rééducation et diététiciens, salariés	4322	Santé	Santé / Professions intermédiaires
Spécialistes de la rééducation et pédicures, libéraux	4323	Santé	Santé / Professions intermédiaires
Techniciens médicaux	4324	Santé	Santé / Professions intermédiaires
Spécialistes de l'appareillage médical, salariés	4325	Santé	Santé / Professions intermédiaires
Spécialistes de l'appareillage médical, indépendants	4326	Santé	Santé / Professions intermédiaires
Préparateurs en pharmacie	4327	Santé	Santé / Professions intermédiaires
Assistantes sociales	4331	Santé	Santé / Professions intermédiaires
Educateurs spécialisés	4332	Santé	Santé / Professions intermédiaires
Animateurs socio-culturels et de loisirs	4333	Santé	Santé / Professions intermédiaires
Conseillers familiaux	4334	Santé	Santé / Professions intermédiaires
Clergé séculier	4411	Santé	Santé / Professions intermédiaires
Clergé régulier	4412	Santé	Santé / Professions intermédiaires
Aide-soignants (du public ou du privé)	5221	Santé	Santé / Employés
Agents de service hospitaliers (du public ou du privé)	5222	Santé	Santé / Employés
Professionnels de la parapsychologie, guérisseurs	2245	Santé	Santé / Artisans
Journalistes, secrétaires de rédaction	3511	Culture	Culture / Cadres, professions intellectuelles
Auteurs littéraires, scénaristes, dialoguistes	3512	Culture	Culture / Cadres, professions intellectuelles
Bibliothécaires, archivistes, conservateurs, de la fonction publique	3513	Culture	Culture / Cadres, professions intellectuelles

<b>Libellé Catégories Socioprofessionnelles Insee</b>	<b>Code PCS</b>	<b>Fonctions simples</b>	<b>Fonctions détaillées</b>
Cadres de la presse, de l'édition, de l'audiovisuel et des spectacles	3521	Culture	Culture / Cadres, professions intellectuelles
Cadres artistiques des spectacles	3522	Culture	Culture / Cadres, professions intellectuelles
Cadres techniques de la réalisation des spectacles vivants et audiovisuels	3523	Culture	Culture / Cadres, professions intellectuelles
Artistes plasticiens	3531	Culture	Culture / Cadres, professions intellectuelles
Artistes professionnels de la musique et du chant	3532	Culture	Culture / Cadres, professions intellectuelles
Artistes dramatiques, danseurs	3533	Culture	Culture / Cadres, professions intellectuelles
Professeurs d'art (hors établissements scolaires)	3534	Culture	Culture / Cadres, professions intellectuelles
Artistes de variétés	3535	Culture	Culture / Cadres, professions intellectuelles
Instituteurs	4211	Culture	Culture / Professions intermédiaires
Instituteurs de l'éducation spécialisée	4215	Culture	Culture / Professions intermédiaires
Pege et maitres auxiliaires de l'enseignement général	4221	Culture	Culture / Professions intermédiaires
Enseignants du technique court	4224	Culture	Culture / Professions intermédiaires
Conseillers d'éducation et surveillants	4227	Culture	Culture / Professions intermédiaires
Assistants techniques de la documentation, de l'archivage (hors fonction publique)	4231	Culture	Culture / Professions intermédiaires
Formateurs et animateurs de formation continue	4232	Culture	Culture / Professions intermédiaires
Moniteurs et éducateurs sportifs, sportifs professionnels	4233	Culture	Culture / Professions intermédiaires
Interprètes, traducteurs (salariés ou indépendants)	4632	Culture	Culture / Professions intermédiaires
Assistants techniques de la réalisation des spectacles vivants et audiovisuels (salariés ou indépendants)	4633	Culture	Culture / Professions intermédiaires
Assistants techniques des arts graphiques, de la mode et de la décoration, salariés	4634	Culture	Culture / Professions intermédiaires
Assistants techniques des arts graphiques, de la mode et de la décoration, indépendants	4635	Culture	Culture / Professions intermédiaires
Photographes salariés	4636	Culture	Culture / Professions intermédiaires
Photographes indépendants	4637	Culture	Culture / Professions intermédiaires
Auxiliaires des spectacles	6393	Culture	Culture / Ouvriers qualifiés
Indépendants gestionnaires de spectacle ou de service récréatif, de 0 à 9 salariés	2244	Culture	Culture / Artisans
Professeurs agrégés et certifiés	3411	Education	Education / Cadres, professions intellectuelles
Enseignants de l'enseignement supérieur	3415	Education	Education / Cadres, professions intellectuelles

## II. Annexe 2 : Les communes constituant les centres d'intermédiations et les pôles téléphoniques franciliens

**Tableau 38 : Compositions communales des centres d'intermédiation franciliens (1999)**

Centres	Communes et arrondissements	Centres	Communes et arrondissements
Paris-Affaires	Paris 1, 2, 8 et 9 <sup>ème</sup>	Marne-la-Vallée	Bussy-Saint-Georges
Paris-Ouest	Paris 16 et 17 <sup>ème</sup> Clichy Levallois-Perret Neuilly-sur-Seine		Champs-sur-marne Chessy Collégien Croissy-Beaubourg Emerainville Lagny-sur-marne Saint-Thibault-des-Vignes Torcy Noisy-le-grand Bry-sur-marne Villiers-sur-marne
La Défense	Asnières-sur-Seine Courbevoie La Garenne-Colombes Nanterre Puteaux Rueil-Malmaison Suresnes		Massy
Boulogne-Billancourt	Paris 15 Boulogne-Billancourt Issy-les-Moulineaux Saint-Cloud Sèvres	Plateau de Saclay	Orsay Saclay Villebon-sur-Yvette Les Ulis
Hauts-de-Seine-Sud	Bagneux Châtillon Fontenay-aux-roses Malakoff Montrouge Le Plessis-Robinson Vanves Arcueil Gentilly	Cergy-Pontoise	Cergy Eragny Osny Pontoise Saint-Ouen-l'Aumone
		Vélizy-Villacoublay	Vélizy-Villacoublay
		Paris-Centre-Est	Paris 3, 4, 10, 11, 18, 19 et 20 <sup>ème</sup>
		Paris-Sud-Est	Paris 5, 6, 7, 13, 14 Ivry-sur-Seine Le Kremlin-Bicetre
Hauts-de-Seine-Nord	Gennevilliers	Créteil	Créteil
Paris-Est	Paris 12 Bagnole Charenton-le-pont Fontenay-sous-bois Saint-Mandé Saint-Maurice Vincennes	Evry	Bondoufle Courcouronnes Evry Lisses
		Sénart	Combs-la-Ville Lieu-saint Moissy-Cramayel Savigny-le-Temple Vert-Saint-Denis Tigéry
Saint-Denis	Saint-Denis Saint-Ouen	Saint-Quentin -en-Yvelines	Elancourt Guyancourt Magny-les-Hameaux Maurepas Montigny-le-bretonneux Voisins-le-Bretonneux Trappes
Roissy	Mitry-Mory Tremblay-en-France Villepinte Roissy-en-France		
Orly	Orly Rungis		

**Tableau 39 : Compositions communales des pôles téléphoniques franciliens (2003)**

<b>Pôles</b>	<b>Communes</b>	<b>Pôles</b>	<b>Communes</b>
Aulnay	Aulnay-sous-Bois Blanc-Mesnil Drancy Sevran Dugny Bonneuil-en-France	Mantes – les - Mureaux	Mantes-la-jolie Les Mureaux Mantes la ville Limay Meulan Aubergenville Guerville Flins-sur-seine Porcheville
Bobigny - Pantin - Montreuil	Bobigny Pantin Montreuil Rosny-sous-Bois Bagnolet Bondy Neuilly-sur-Marne Noisy-le-Sec Romainville Neuilly-Plaisance Lilas	Massy - Palaiseau - Ulis	Massy Ulis Villebon sur Yvette Palaiseau Gif-sur-yvette Orsay Champlan Villejust Bures-sur-yvette
Boulogne - Issy - Paris Sud Ouest	14 et 15 <sup>èmes</sup> arrondissements Boulogne-Billancourt Issy-les-Moulineaux Saint-Cloud Sèvres	Meaux	Meaux Mareuil les Meaux Nanteuil les Meaux
Cergy - Pontoise	Cergy Saint-Ouen-l'Aumône Pontoise Osny Conflans-Sainte-Honorine Eragny Herblay Pierrelaye Neuville sur Oise Jouy-le-Moutier Méry-sur-Oise Vauréal Ennery Auvers-sur-Oise Puisseux-Pontoise Courdimanche	Melun	Melun Vaux-le-Pénil Fontainebleau Dammarie-les-lys Vert Saint-Denis Mée-sur-Seine Bois le roi Rubelles
Créteil	Créteil Bonneuil-sur-Marne Maisons-Alfort Choisy-le-Roi Alfortville Sucy-en-Brie Villeneuve-Saint-Georges Boissy-Saint-Léger Limeil-Brévannes Valenton	Neuilly Levallois Clichy	Levallois-perret Neuilly-sur-seine Clichy
		Orly	Rungis Chevilly-larue Antony Thiais Orly Wissous Paray-Vieille-Poste
		Paris-Affaires	1, 2, 8, 9, 16 et 17 <sup>èmes</sup>
		Paris-Centre	3, 4, 5, 6 et 7 <sup>èmes</sup>
		Paris-Est	12 et 13 <sup>èmes</sup>
Evry	Evry Courcouronnes Corbeil-Essonnes Saint-Michel-sur-Orge Brétigny-sur-Orge Sainte-Geneviève-des-Bois Lisses	Paris-Nord-Est	10, 11, 18, 19 et 20 <sup>èmes</sup>
		Petite-Couronne-Est	Saint-Maur-des-Fossés Fontenay-sous-Bois Champigny-sur-Marne Vincennes Charenton-le-Pont Chennevières-sur-Marne Nogent-sur-Marne Saint-Maurice Joinville-le-orge Saint-Mandé

<b>Pôles</b>	<b>Communes</b>	<b>Pôles</b>	<b>Communes</b>
	Viry-Châtillon Ris-Orangis Grigny Bondoufle Fleury-Mérogis	Roissy	Roissy-en-France Garges-lès-Gonesse Tremblay-en-France Villepinte Gonesse Sarcelles Goussainville Mitry-mory Thillay
Hauts-de-Seine-Nord	Colombes Gennevilliers Argenteuil Asnières-sur-Seine Bezons Villeneuve-la-Garenne	Saint-Denis	Saint-denis Saint-ouen Aubervilliers Courneuve Bourget Stains Villetaneuse
Hauts-de-Seine-Sud	Montrouge Malakoff Arcueil Cachan Gentilly Bagneux Châtillon	Saint-Germain-en-Laye	Saint-Germain-en-Laye Poissy Sartrouville Montesson Carrières-sous-Poissy Maisons-Laffitte Pecq Mesnil le roi
Ivry - Vitry	Ivry-sur-Seine Vitry-sur-Seine Villejuif	Saint-Quentin-en-Yvelines	Montigny-le-Bretonneux Trappes Guyancourt Plaisir Coignières Elancourt Maurepas Voisins-le-Bretonneux Verrière Magny les hameaux Clayes-sous-bois Saint Remy les Chevreuse Chevreuse Jouars-Pontchartrain
La Défense	Puteaux Nanterre Courbevoie Rueil-Malmaison Suresnes	Versailles	Versailles Chesnay Saint-Cyr-l'École Rocquencourt Noisy-le-roi Bailly Ville-d'avray
Marne -la-Vallée	Noisy-le-Grand Torcy Chelles Champs-sur-Marne Noisiel Lognes Lagny-sur-Marne Croissy Beaubourg Collégien Saint-Thibault-des-Vignes Bussy Saint-Georges Emerainville Ferrières-en-Brie Bussy Saint-Martin		
Vélizy-Villacoublay	Vélizy-Villacoublay Bièvres Igny		

### III. Annexe 3 : Modéliser les flux

Comment modéliser les flux téléphoniques (Pumain, Saint-Julien, 2001, Cattau, Grasland, 1994)

Un premier modèle d'interaction simple est basé sur le postulat que le nombre d'emplois détermine les capacités d'émission et de réception des espaces considérés ici comme les pôles téléphoniques obtenues par la méthodologie d'agrégation et seuillage définie dans le chapitre 3.

Le modèle s'exprime par la relation suivante :

$$F = k \cdot F_t = k \cdot m_o \cdot m_d$$

- Avec :
- F - Flux réels
  - $F_t$  - Flux théoriques
  - k - coefficient multiplicateur (ici  $k = 1,15 \cdot 10^{-10}$ )
  - m - nombre d'emplois
  - o - entité spatiale d'origine
  - d - entité spatiale de destination

Après ajustement, la valeur de  $k$  est de  $1,15 \cdot 10^{-10}$ . La corrélation entre les flux estimés par ce modèle et les flux réellement observés est élevée (coefficient de détermination de la régression linéaire de 0,76) : le pouvoir descriptif du modèle est fort. Le nombre d'emplois est un élément important dans la géographie des flux téléphoniques.

L'importance des flux résiduels nous encourage à prendre en compte la distance selon l'hypothèse suivante : toute chose étant égale quant à leurs capacités d'émission ou de réception, les entités spatiales les plus proches échangent plus de flux. Le modèle d'interaction spatiale de forme gravitaire s'exprime selon la relation:

$$F = k \cdot m_o \cdot m_d \cdot D_{od}^{-\alpha}$$

- Avec :
- F - Flux réels
  - $F_t$  - Flux théoriques
  - k - coefficient multiplicateur
  - m - nombre d'emplois
  - o - entité spatiale d'origine
  - d - entité spatiale de destination
  - $\alpha$  - le coefficient associé à la résistance de la distance

La valeur de  $k$  est  $2,46.10^{-7}$  et celle de  $\alpha$  de 3,48, cette dernière indiquant une forte friction de la distance. Cependant, le pouvoir explicatif de ce modèle d'interaction spatiale est moindre que celui du premier (coefficient de détermination de seulement 0,45). La prise en compte de la distance kilométrique n'est donc pas souhaitable dans la définition des flux théoriques.

D'autres tentatives de modélisation ont été testées. La prise en compte de la distance kilométrique au centre n'améliore pas le modèle d'interaction simple (coefficient de détermination de 0,4). Le pouvoir explicatif du modèle centre-périphérie n'est donc pas plus efficace. Seule une modélisation intégrant la proximité des pôles a permis d'accroître le coefficient de détermination à 0,78. Si l'amélioration n'est pas assez sensible pour qu'elle soit intégrée dans le modèle explicatif, ceci confirme le rôle des relations privilégiées avec les pôles les plus voisins.

La prise en compte de la distance est un échec relatif. Ceci se justifie d'un point de vue théorique par le fait que le coût du téléphone pour une entreprise est le même quelle que soit la destination appelée au sein de la région francilienne. Par ailleurs, il existe une limite propre au périmètre de définition des pôles. Il est délicat de fournir une évaluation de la distance kilométrique entre ces pôles qui soit efficace. Constitués de plusieurs communes et arrondissements, nous avons pris le parti de prendre leur centre géométrique comme destination des flux ce qui ne correspond pas à la réalité plutôt que la distance entre les périmètres.

Au total, les flux théoriques seront définis comme le produit du nombre d'emplois des pôles origine et destination pondéré par un coefficient multiplicateur  $k$  prenant la valeur  $1,15.10^{-10}$ .

#### IV. Annexe 4 : La population active de l'aire urbaine parisienne face au reste du système urbain français

Tableau 40 : Variation de la population active de l'Aire Urbaine parisienne face aux villes françaises par sphères d'activités (1982-1990).

Sphères d'activité	Aire Urbaine parisienne		Principales Aires Urbaines (>400 000 hab)		Aires Urbaines moyennes (100 000 à 400 000 hab°)		Petites Aires Urbaines (10 000 à 100 000 hab°)		227 premières Aires Urbaines françaises	
	Effectifs (milliers)	Variation (%/an)	Effectifs (milliers)	Variation (%/an)	Effectifs (milliers)	Variation (%/an)	Effectifs (milliers)	Variation (%/an)	Effectifs (milliers)	Variation (%/an)
<b>Intermédiation</b>	<b>283 102</b>	<b>2.4</b>	<b>190 089</b>	<b>2.3</b>	<b>100 969</b>	<b>1.6</b>	<b>62 121</b>	<b>1.7</b>	<b>636 281</b>	<b>2.1</b>
Services aux entreprises	243 746	4.1	149 424	3.6	76 573	2.5	43 921	2.5	513 664	3.5
Finance, Assurance	22 804	1.1	21 047	2.0	14 851	1.6	6 347	1.1	65 049	1.4
Transports et Télécoms	16 552	0.5	19 618	0.6	9 545	0.4	11 853	0.9	57 568	0.5
<b>Production</b>	<b>-134 245</b>	<b>-1.2</b>	<b>-174 674</b>	<b>-1.4</b>	<b>-235 913</b>	<b>-1.8</b>	<b>-144 479</b>	<b>-1.6</b>	<b>-689 311</b>	<b>-1.5</b>
Agriculture	-20 188	-1.3	-81 089	-2.8	-88 127	-2.6	-84 459	-2.8	-273 863	-2.5
Industrie	-134 366	-1.8	-72 816	-1.2	-114 494	-1.6	-35 120	-0.8	-356 796	-1.4
Construction	20 309	0.8	-20 769	-0.7	-33 292	-1.2	-24 900	-1.3	-58 652	-0.6
<b>Reproduction Sociale</b>	<b>225 547</b>	<b>1.5</b>	<b>294 398</b>	<b>2.0</b>	<b>257 338</b>	<b>2.0</b>	<b>186 957</b>	<b>2.1</b>	<b>964 240</b>	<b>1.9</b>
Services aux ménages	37 144	0.7	49 219	0.9	43 827	0.9	32 305	1.0	162 495	0.9
Education	47 029	2.2	58 319	2.3	56 615	2.5	36 506	2.5	198 469	2.4
Administration publique	27 995	0.9	56 411	2.2	47 720	2.1	36 649	2.4	168 775	1.8
Santé, Social	78 765	2.4	112 960	2.9	94 987	2.8	73 788	3.2	360 500	2.8
Culture, Loisirs	34 614	4.7	17 489	4.4	14 189	4.8	7 709	4.1	74 001	4.6
<b>Défense</b>	<b>-1 256</b>	<b>-0.4</b>	<b>-6 311</b>	<b>-1.3</b>	<b>-1 359</b>	<b>-0.3</b>	<b>-12 716</b>	<b>-3.0</b>	<b>-21 642</b>	<b>-1.3</b>
<b>Total</b>	<b>373 148</b>	<b>1.0</b>	<b>303 502</b>	<b>0.9</b>	<b>121 035</b>	<b>0.4</b>	<b>91 883</b>	<b>0.4</b>	<b>889 568</b>	<b>0.7</b>

Sources : Insee, Datar, Recensement Général de la Population, Exploitation au quart, 1982, 1999.

**Tableau 41 : Variation de la population active de l'Aire Urbaine parisienne face aux villes françaises par sphères d'activités (1990-1999)**

Sphères d'activité	Aire Urbaine parisienne		Principales Aires Urbaines (>400 000 hab)		Aires Urbaines moyennes (100 000 à 400 000 hab°)		Petites Aires Urbaines (10 000 à 100 000 hab°)		227 premières Aires Urbaines françaises	
	Effectifs (milliers)	Variation (%/an)	Effectifs (milliers)	Variation (%/an)	Effectifs (milliers)	Variation (%/an)	Effectifs (milliers)	Variation (%/an)	Effectifs (milliers)	Variation (%/an)
<b>Intermédiation</b>	<b>205 887</b>	<b>1.3</b>	<b>232 904</b>	<b>2.1</b>	<b>167 482</b>	<b>2.1</b>	<b>96 715</b>	<b>2.1</b>	<b>702 988</b>	<b>1.8</b>
Services aux entreprises	237 429	2.7	211 586	3.5	165 152	4.0	97 912	4.1	712 079	3.3
Finance, Assurance	-27 190	-1.1	1 404	0.1	-3 993	-0.3	-6 284	-0.9	-36 063	-0.6
Transports et Télécoms	-4 352	-0.1	19 914	0.5	6 323	0.2	5 087	0.3	26 972	0.2
<b>Production</b>	<b>-399 856</b>	<b>-3.4</b>	<b>-251 151</b>	<b>-2.1</b>	<b>-233 798</b>	<b>-1.8</b>	<b>-157 799</b>	<b>-1.7</b>	<b>-1 042 604</b>	<b>-2.3</b>
Agriculture	-84 858	-5.5	-100 144	-4.0	-109 911	-3.6	-100 108	-3.8	-395 021	-4.1
Industrie	-213 581	-3.0	-79 442	-1.2	-78 009	-1.1	-23 377	-0.5	-394 409	-1.6
Construction	-101 417	-3.3	-71 565	-2.3	-45 878	-1.7	-34 314	-1.8	-253 174	-2.3
<b>Reproduction Sociale</b>	<b>153 543</b>	<b>0.8</b>	<b>309 006</b>	<b>1.6</b>	<b>279 159</b>	<b>1.7</b>	<b>169 463</b>	<b>1.5</b>	<b>911 171</b>	<b>1.4</b>
Services aux ménages	78 169	1.2	136 541	2.1	105 461	1.8	66 867	1.7	387 038	1.7
Education	24 503	0.9	31 941	1.0	33 447	1.1	10 876	0.5	100 767	0.9
Administration publique	62 928	1.7	106 299	3.2	83 466	2.8	46 795	2.3	299 488	2.5
Santé, Social	-36 804	-0.8	28 745	0.5	53 044	1.1	43 910	1.4	88 895	0.5
Culture, Loisirs	24 747	2.2	5 480	0.9	3 741	0.8	1 015	0.4	34 983	1.4
<b>Défense</b>	<b>11 937</b>	<b>3.7</b>	<b>17 945</b>	<b>3.7</b>	<b>20 896</b>	<b>4.3</b>	<b>18 839</b>	<b>5.3</b>	<b>69 617</b>	<b>4.2</b>
<b>Total</b>	<b>-28 489</b>	<b>-0.1</b>	<b>308 704</b>	<b>0.7</b>	<b>233 739</b>	<b>0.6</b>	<b>127 218</b>	<b>0.5</b>	<b>641 172</b>	<b>0.4</b>

Sources : Insee, Datar, Recensement Général de la Population, Exploitation au quart, 1982, 1999.

**Tableau 42: Variation de la ventilation fonctionnelle de l'Aire Urbaine parisienne face aux villes françaises (1982-1990)**

Fonctions	Aire Urbaine parisienne		Principales Aires Urbaines (>400 000 hab)		Aires Urbaines moyennes (100 000 à 400 000 hab°)		Petites Aires Urbaines (10 000 à 100 000 hab°)		227 premières Aires Urbaines françaises	
	Effectifs (milliers)	Variation (%/an)	Effectifs (milliers)	Variation (%/an)	Effectifs (milliers)	Variation (%/an)	Effectifs (milliers)	Variation (%/an)	Effectifs (milliers)	Variation (%/an)
<b><i>Production Immatérielle</i></b>	<b>262.9</b>	<b>2.0</b>	<b>227.4</b>	<b>2.5</b>	<b>118.5</b>	<b>1.7</b>	<b>73.8</b>	<b>1.8</b>	<b>682.6</b>	<b>2.0</b>
Conception	8.5	0.5	29.9	2.5	14.6	1.6	7.2	1.5	60.1	1.5
Direction, Gestion	179.9	1.9	144.8	2.4	76.1	1.6	50.3	1.7	451.1	2.0
Commercialisation	74.5	3.0	52.7	2.8	27.8	2.1	16.3	2.0	171.4	2.6
<b><i>Production matérielle</i></b>	<b>-63.4</b>	<b>-0.5</b>	<b>-127.0</b>	<b>-0.9</b>	<b>-180.2</b>	<b>-1.2</b>	<b>-101.6</b>	<b>-0.9</b>	<b>-500.2</b>	<b>-0.9</b>
Fabrication	-145.6	-1.9	-201.2	-2.1	-240.2	-2.2	-184.7	-2.3	-771.7	-2.2
Logistique	32.5	1.3	14.4	0.5	6.8	0.3	16.7	1.0	70.3	0.8
Services pratiques	49.7	1.7	59.9	2.4	53.3	2.4	38.3	2.5	201.1	2.2
<b><i>En aval à la production</i></b>	<b>38.2</b>	<b>1.0</b>	<b>49.0</b>	<b>1.1</b>	<b>46.7</b>	<b>1.1</b>	<b>33.3</b>	<b>1.2</b>	<b>167.2</b>	<b>1.1</b>
Distribution	10.8	0.5	23.2	0.9	24.5	1.0	17.7	1.1	76.3	0.9
Entretien, Nettoyage	27.4	1.7	25.8	1.4	22.2	1.3	15.6	1.4	91.0	1.5
<b><i>Autorité</i></b>	<b>58.9</b>	<b>2.1</b>	<b>59.6</b>	<b>2.3</b>	<b>54.6</b>	<b>2.5</b>	<b>28.6</b>	<b>1.9</b>	<b>201.8</b>	<b>2.2</b>
Administration publique	39.8	2.2	53.8	3.2	46.7	3.4	33.7	3.9	174.0	3.0
Sécurité publique	15.9	1.8	4.0	0.5	6.8	0.9	-5.7	-0.9	21.1	0.7
Judiciaire	3.2	3.7	1.8	2.6	1.1	2.1	0.6	1.7	6.7	2.7
<b><i>Développement Humain</i></b>	<b>129.1</b>	<b>2.9</b>	<b>124.8</b>	<b>2.7</b>	<b>100.2</b>	<b>2.5</b>	<b>71.7</b>	<b>2.6</b>	<b>425.7</b>	<b>2.7</b>
Médico-sociale	61.2	2.6	79.4	2.9	64.4	2.8	49.8	3.1	254.9	2.8
Formation	39.4	2.2	9.2	0.6	1.4	0.1	-2.1	-0.2	48.0	0.9
Culturelle	28.4	7.3	36.2	7.8	34.3	9.8	24.0	11.5	122.8	8.7
<b><i>Total</i></b>	<b>373.1</b>	<b>1.0</b>	<b>303.5</b>	<b>0.9</b>	<b>121.0</b>	<b>0.4</b>	<b>91.9</b>	<b>0.4</b>	<b>889.6</b>	<b>0.7</b>

Sources : Insee, Datar, Recensement Général de la Population, Exploitation au quart, 1982, 1999.

**Tableau 43 : Variation de la ventilation fonctionnelle de l'Aire Urbaine parisienne face aux villes françaises (1990-1999)**

Fonctions	Aire Urbaine parisienne		Principales Aires Urbaines (>400 000 hab)		Aires Urbaines moyennes (100 000 à 400 000 hab°)		Petites Aires Urbaines (10 000 à 100 000 hab°)		227 premières Aires Urbaines françaises	
	Effectifs (milliers)	Variation (%/an)	Effectifs (milliers)	Variation (%/an)	Effectifs (milliers)		Effectifs (milliers)	Variation (%/an)	Effectifs (milliers)	Variation (%/an)
<b><i>Production Immatérielle</i></b>	-12.7	-0.1	125.6	1.0	73.6	0.8	32.5	0.6	219.0	0.5
Conception	-8.7	-0.5	17.4	1.1	16.7	1.5	10.9	1.8	36.2	0.7
Direction, Gestion	-20.7	-0.2	64.8	0.8	24.2	0.4	4.6	0.1	73.0	0.2
Commercialisation	16.7	0.5	43.5	1.7	32.7	1.8	17.0	1.6	109.9	1.2
<b><i>Production matérielle</i></b>	-154.0	-1.1	-40.4	-0.3	-35.8	-0.2	-32.8	-0.3	-262.9	-0.5
Fabrication	-210.3	-3.0	-159.7	-1.8	-149.4	-1.5	-105.2	-1.4	-624.6	-1.9
Logistique	-21.4	-0.7	3.5	0.1	3.7	0.1	2.0	0.1	-12.2	-0.1
Services pratiques	77.7	2.1	115.7	3.5	109.9	3.7	70.5	3.4	373.8	3.1
<b><i>En aval à la production</i></b>	-27.1	-0.6	5.6	0.1	8.1	0.2	8.0	0.2	-5.4	0.0
Distribution	-5.3	-0.2	14.2	0.5	13.8	0.5	8.0	0.4	30.8	0.3
Entretien, Nettoyage	-21.8	-1.0	-8.6	-0.4	-5.8	-0.3	0.0	0.0	-36.2	-0.5
<b><i>Autorité</i></b>	52.4	1.4	59.3	1.7	48.4	1.6	31.2	1.6	191.2	1.6
Administration publique	29.7	1.2	31.8	1.3	29.5	1.5	16.3	1.3	107.3	1.3
Sécurité publique	15.0	1.3	22.9	2.3	16.6	1.8	13.8	2.1	68.4	1.8
Judiciaire	7.7	6.1	4.5	4.8	2.3	3.3	1.1	2.3	15.5	4.7
<b><i>Développement Humain</i></b>	112.9	1.8	158.6	2.5	139.5	2.6	88.3	2.3	499.3	2.3
Médico-sociale	47.1	1.5	86.7	2.3	82.9	2.6	59.7	2.6	276.4	2.2
Formation	51.2	2.2	49.9	2.8	38.3	2.4	21.6	2.1	160.9	2.4
Culturelle	14.6	2.1	22.0	2.6	18.3	2.6	7.0	1.6	62.0	2.3
<b>Total</b>	<b>-28.5</b>	<b>-0.1</b>	<b>308.7</b>	<b>0.7</b>	<b>233.7</b>	<b>0.6</b>	<b>127.2</b>	<b>0.5</b>	<b>641.2</b>	<b>0.4</b>

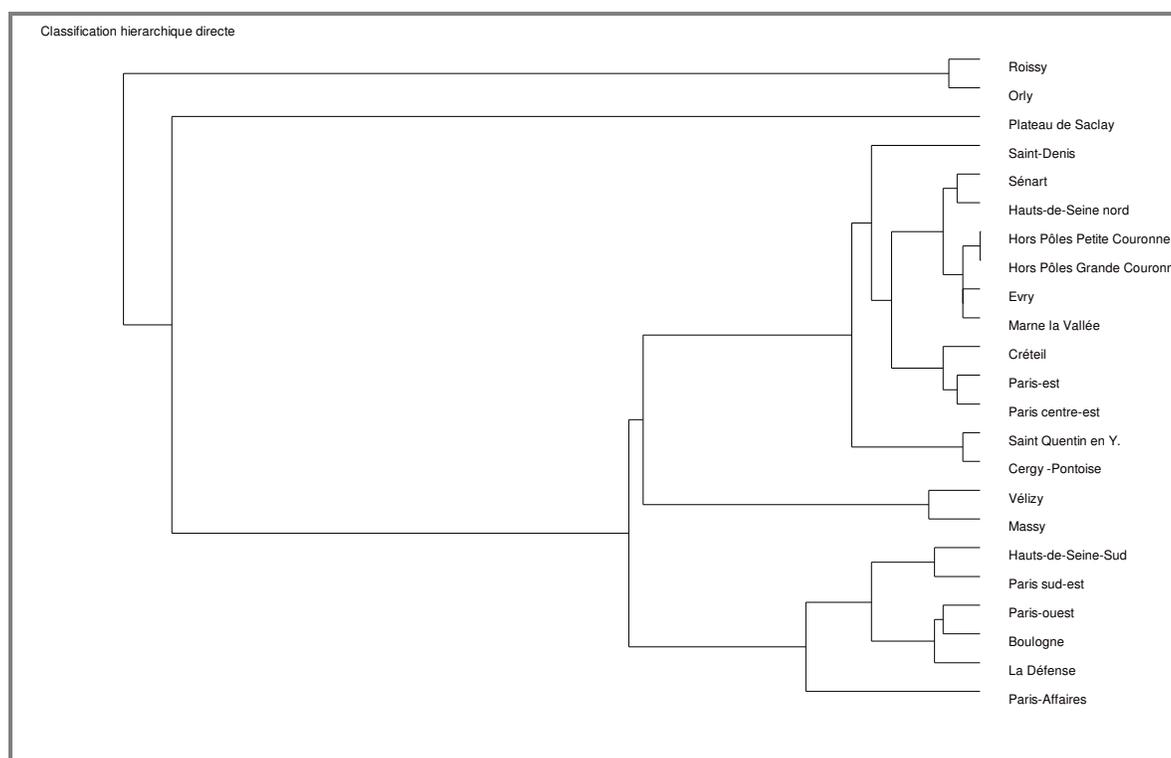
Sources : Insee, Datar, Recensement Général de la Population, Exploitation au quart, 1982, 1999.

## **V. Annexe 5 : Une typologie des centres d'intermédiation selon les sphères d'intermédiation**

La classification ascendante hiérarchique synthétise l'information en proposant une typologie en 7 types de pôles selon les profils sectoriels (Figure 77). Les quatre centres d'intermédiation inscrits dans le triangle centre-métropolitain apparaissent comme les quartiers d'affaires de la métropole parisienne par excellence. Ils partagent tous une même spécialisation dans les activités de gestion et de direction d'entreprise, ainsi que dans les services avancés d'expertise comptable et juridique. Des nuances persistent dans les orientations sectorielles secondaires de chacun d'entre eux. Paris-Affaires et Paris-Ouest possèdent une spécialisation dans la banque et l'assurance, dans les services immobiliers (Paris-Ouest surtout) et la publicité. La Défense est un centre lui aussi largement doté en actifs de la banque, de l'assurance mais avec une diversification dans les activités des industries de pointe comme l'informatique, les télécommunications, l'ingénierie technique ou la recherche-développement. Boulogne-Billancourt – Issy-les-Moulineaux partage cette spécialisation dans la haute technologie alors que la part des emplois de la finance est plus réduite. Ce dernier rappelle pour partie Paris-Ouest tant les services immobiliers et la communication y sont développés.

Situés immédiatement à proximité de ce triangle, les deux centres économiques de Paris-Sud-Est et des Hauts-de-Seine-Sud se caractérisent par une spécialisation qui rappelle pour partie celle de Boulogne-Billancourt – Issy-les-Moulineaux. Si les activités d'affaires définies énumérées précédemment sont sous-représentées dans ces deux centres, les secteurs de pointe sont plus présents : les services de l'ingénierie technique, des télécommunications et de la recherche-développement ont des quotients de localisation élevés.

**Figure 77 : Arbre résultant de la classification ascendante hiérarchique portant sur les centres d'intermédiation franciliens par secteurs d'activités en 1999**



Sources : Insee, Iaurif, Recensement Général de la Population, Exploitation au quart, 1999

Ces centres économiques annoncent en fait le vaste quadrant Sud-ouest qui prend sa base dans la petite couronne méridionale de l'agglomération. Vélizy-Villacoublay, le plateau de Saclay, Saint-Quentin-en-Yvelines et le pôle de Massy-Palaiseau partagent des spécialisations identiques dans les activités liées aux industries de haute technologie. Là encore des nuances parfois fortes s'imposent. Les actifs de Vélizy-Villacoublay et Massy-Palaiseau sont largement surreprésentés dans l'informatique, les télécoms et l'ingénierie technique. Notons aussi un quotient de localisation supérieur à 100 pour le commerce de gros qui renvoie en fait à une spécialisation assez partagée entre tous les centres économiques de la grande couronne. Vélizy-Villacoublay est par ailleurs bien doté en emplois de direction d'entreprise. En revanche, les effectifs de la recherche-développement y sont assez faibles. Le plateau de Saclay est un cas sensiblement différent : si là aussi commerce de gros, ingénierie technique et informatique sont importants, les télécoms le sont peu alors que la recherche-développement est considérablement surreprésentée (dix fois plus que la moyenne francilienne). Saint-Quentin-en-Yvelines est un cas un peu à part dans cette catégorie des pôles des industries de haute technologie. Certes, les

activités des télécoms, de l'informatique et de l'ingénierie technique y sont amplement présentes. Cependant, la ville nouvelle est plus fortement spécialisée dans le commerce de gros et dans la direction et gestion d'entreprise. Ceci à tel point que la classification ascendante hiérarchique associe Saint-Quentin-en-Yvelines à Cergy-Pontoise plutôt qu'aux pôles d'industrie avancée du quart Sud-ouest. Ceci renvoie à une situation intermédiaire entre appartenance à la grande couronne (surreprésentation du commerce interindustriel), spécialisation dans les industries avancées du quadrant Sud-ouest et ressemblance partielle avec les quartiers d'affaires centraux en raison de la part importante du secteur de la direction et coordination d'entreprise. La ville nouvelle de Cergy-Pontoise est un cas plus simple. Elle ne possède pas la même spécialisation dans les secteurs de pointe. Par contre, à l'image de Saint-Quentin-en-Yvelines, elle est légèrement surreprésentée dans les activités de direction et gestion d'entreprise. Doit-on lire dans le cas de ces deux villes nouvelles l'existence de centres économiques secondaires de commandement stratégique ou bien de simples relais de back-office peu qualifiés ? Seule l'analyse fonctionnelle peut le déterminer.

Qu'en est-il pour les trois autres villes nouvelles ? La classification ascendante hiérarchique les associe dans un groupe assez large où se trouvent aussi Saint-Denis, les Hauts-de-Seine-Nord et les communes hors centres de petite et grande couronnes. Tous ces centres économiques ont en commun une spécialisation dans le commerce de gros, dans les transports, dans la production-distribution d'eau, de gaz et d'électricité, dans les services bancaux de gardiennage et de nettoyage, dans la location de véhicules et dans les entreprises du travail temporaire. Nous sommes bien là face à un profil économique de l'intermédiation matérielle correspondant à l'externalisation de secteurs assurant plus la circulation des biens physiques que de l'information. Leur localisation se fait soit dans des pôles de petite couronne au passé industriel ancien (cas des Hauts-de-Seine-Nord et de Saint-Denis), soit dans des pôles de grande couronne à l'image des villes nouvelles. Là encore quelques nuances se dessinent. Evry, situé à proximité des centres du quadrant Sud-ouest est moins fortement spécialisée dans les activités d'intermédiation matérielle : la recherche-développement ou l'ingénierie technique y affichent des quotients de localisation supérieurs à 100. Marne-la-Vallée accueille quant à elle des actifs des télécommunications en nombre non négligeable. Saint-Denis se distingue par l'intensité de sa spécialisation dans la production et la distribution d'eau, de gaz et d'électricité.

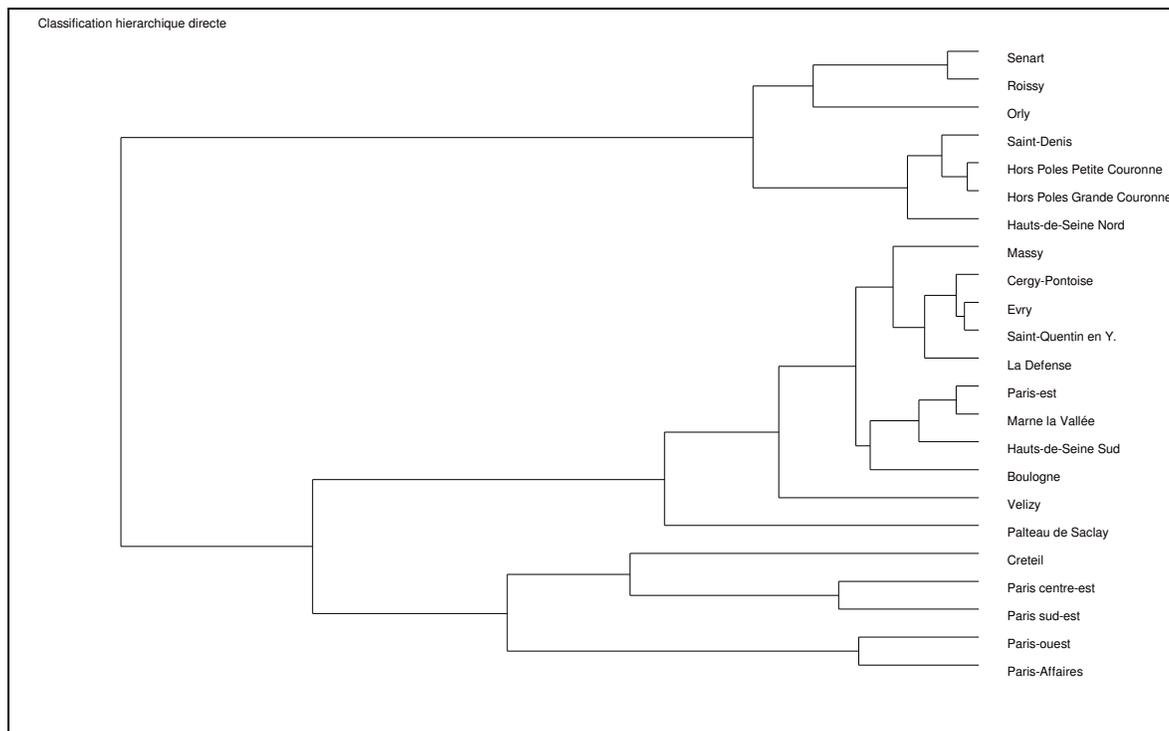
A la marge de cette catégorie de l'intermédiation matérielle, les deux plates-formes aéroportuaires affichent des profils économiques plus limités au transport. Si Orly possède quelques spécialisations secondaires dans la location et le commerce de gros (liées à la présence de Rungis), Roissy se caractérise par une mono-activité logistique quasi exclusive.

Enfin, la dernière catégorie réunit les centres d'intermédiation de Créteil, Paris-Centre-Est et Paris-Est. La cohérence de cet ensemble tient avant tout à l'absence de spécialisation nette. On observe à Paris-Centre-Est et Paris-Est des spécialisations qui rappellent une certaine proximité avec le triangle des affaires (quotient de localisation dans la gestion d'entreprise assez élevé) mais aussi avec les pôles d'intermédiation matérielle de Marne-la-Vallée ou de Saint-Denis (présence parfois importante du gardiennage et de l'entretien, des transports, de la location). Les pôles de Créteil et Paris-Est retrouvent l'orientation de Marne-la-Vallée dans les télécommunications. Ils possèdent aussi des quotients de localisation élevés pour le secteur de la finance-banque-assurance et l'informatique. Paris Centre-Est est déjà plus proche des centres du nord de la région avec des agences d'intérim surreprésentées.

## **VI. Annexe 6 : Une typologie des centres d'intermédiation selon les sphères d'intermédiation**

La classification ascendante hiérarchique distingue finalement quelques catégories de centres dont on résumera les grandes caractéristiques ainsi (Figure 78). Tout d'abord Paris-Affaires et Paris-Ouest comme les deux principaux centres de gestion de la région francilienne. Ils s'opposent à un second ensemble réunissant tous les centres économiques spécialisés dans la production concrète et les fonctions en aval. Ce sont Sénart, Roissy et Orly pour la logistique, Saint-Denis, les Hauts-de-Seine-Nord et les communes hors centres des petite et grande couronnes pour l'ensemble des fonctions de production matérielle. Le groupe suivant est constitué de tous les centres dont la population active est surreprésentée dans les métiers de conception et de commercialisation, c'est-à-dire dans les fonctions de production abstraite en amont et en aval à la gestion d'entreprise. Leur localisation correspond aux villes nouvelles de Cergy-Pontoise, Evry et Saint-Quentin-en-Yvelines, à La Défense et à Massy-Palaiseau. On pourrait rattacher à cette catégorie les centres bien individualisés dans la classification ascendante hiérarchique que sont le plateau de Saclay pour la conception et de Massy-Palaiseau pour la commercialisation. Le quatrième groupe réunissant Paris-Est, Marne-la-Vallée, Boulogne-Billancourt – Issy-les-Moulineaux et les Hauts-de-Seine-Sud exprime surtout la faiblesse de leur spécialisation. A ce titre, il s'en faut de peu que Boulogne-Billancourt – Issy-les-Moulineaux ne soit rattaché à la même catégorie que La Défense. La spécialisation modérée de Créteil, Paris-Sud-Est et Paris-Centre-Est pousse à les rattacher à ce groupe. Seule nuance, l'importance des fonctions collectives qui y sont surreprésentées.

**Figure 78 : Arbre résultant de la classification ascendante hiérarchique portant sur les centres d'intermédiation franciliens par fonctions en 1999**



Sources : Insee, Iaurif, Recensement Général de la Population, Exploitation au quart, 1999

## **VII. Annexe 7 : Une analyse détaillée des spécialisations fonctionnelles par secteurs d'activités**

On peut craindre que la division spatiale fonctionnelle observée ne soit que la conséquence mécanique de la différenciation sectorielle intra-métropolitaine. Les taux de corrélation mesurés effectivement entre variables sectorielles et fonctionnelles fondent et limitent cette supposition. Ils montrent l'existence de corrélations mais qui ne sont que partielles. Pour une démonstration complète, il est nécessaire de démêler plus finement ce qui relève de logiques "purement" fonctionnelles.

D'un point de vue méthodologique, il s'agit d'analyser la localisation privilégiée des fonctions pour chaque secteur et non plus toutes activités confondues. Pour cela, nous ne retenons que les secteurs dont les effectifs sont relativement importants : il s'agit de la gestion et de la coordination d'entreprise (12,3 % des actifs de l'intermédiation), du secteur de la banque-finance-assurance (13,4 %), du transport (18,2 %) et du commerce de gros (14,4 %). Les autres secteurs sont agrégés en trois grandes catégories justifiées par leurs forts taux de corrélation, à savoir les activités des industries de haute technologie (18,1 % des actifs péri-productifs réunissant les secteurs de l'informatique, de l'ingénierie technique, de la recherche-développement et des télécoms), les autres secteurs d'affaires (7,8 % entre immobilier et publicité) et enfin les autres activités d'intermédiation matérielle (15,7 % regroupant location, agences d'intérim, gardiennage, nettoyage, production et distribution d'eau, gaz, électricité). Ces secteurs d'activités sont soumis au même traitement : après recensement des principales fonctions pour chacun d'entre eux, nous calculons les quotients de localisation des 23 individus d'études. Puis nous cherchons à faire apparaître dans le cadre d'une analyse en composantes principales les spécialisations de chacun des pôles. La difficulté dans l'interprétation des résultats tient au fait que lorsque la fonction analysée est fortement corrélée avec le secteur d'activités étudié, celle-ci n'est que faiblement discriminante entre les pôles. Ce n'est donc qu'en observant les fonctions secondaires non corrélées au secteur d'activités que l'on peut progressivement définir des spécialisations fonctionnelles précises.

Prenons à titre d'exemple le secteur des industries de haute technologie. Les principales fonctions sont celles de conception (44,1% des actifs du secteur), de gestion (26,8%), de commercialisation (10,7%), de fabrication (6,9%) et d'administration publique (3,5%). Il n'est guère surprenant que les distributions intra-métropolitaines de la fonction de conception et de

celle du secteur de la haute technologie soient presque identiques (taux de corrélation à 0,98). Les quotients de localisation des 23 unités d'observation pour la fonction de conception des actifs des industries de haute technologie sont caractérisés par une amplitude très faible (écart-type de seulement 16). Dans ces conditions, tous les centres possèdent des quotients de localisation proches de la moyenne de 100. Seuls des centres exceptionnellement spécialisés comme ici celui du plateau de Saclay parviennent à se distinguer un peu des autres (quotient de localisation à 129 pour Saclay contre une fourchette allant de 90 à 110 pour les autres). Cette faible différenciation dans la fonction la plus corrélée au secteur d'activités retenu prouve indirectement qu'il existe bien un effet sectoriel dans la division fonctionnelle du travail. Cependant, l'analyse détaillée des fonctions secondaires de chaque secteur d'activités permet de dégager quelques conclusions générales sur la nature de la division des tâches au sein de l'espace intra-métropolitain.

Les pôles du triangle centre-métropolitain concentrent les fonctions de gestion et de commercialisation d'une manière presque exclusive. Ceci est vrai pour la Finance et les sièges d'entreprises mais aussi pour les secteurs de l'immobilier, de la publicité, du transport, du commerce de gros et de tous les sous-secteurs de l'intermédiation matérielle (location, agences d'intérim, gardiennage, nettoyage, etc.). En d'autres termes, quelque soit le secteur d'activités, le triangle centre-métropolitain est toujours surreprésenté dans la direction et la commercialisation. La fonction de conception revient aussi pour une large part au triangle centre-métropolitain. La Défense et Boulogne-Billancourt – Issy-les-Moulineaux mais aussi parfois Paris-Ouest et Paris-Affaires affichent des quotients de localisation qui les placent toujours dans les premiers rangs. Cependant, ces quatre centres économiques ne sont pas les seuls à être spécialisés dans la fonction de conception. Très fréquemment les centres du quadrant Sud-ouest affichent des quotients élevés, Saint-Quentin-en-Yvelines au premier titre, mais aussi Vélizy-Villacoublay, Massy-Palaiseau et Saclay. D'une manière plus limitée, d'autres centres sont aussi spécialisés pour certains secteurs d'activités dans les métiers de la conception. Paris-Est et dans son prolongement Marne-la-Vallée (probablement grâce à Noisy-le-Grand) possèdent des quotients de localisation élevés dans les métiers de conception des secteurs du secteur de la finance-banque-assurance, des transports et du commerce de gros. Saint-Denis est légèrement spécialisé dans les activités de conception de l'intermédiation matérielle (notamment la production et distribution d'eau, gaz, électricité). Enfin, Roissy et Orly accueillent des activités de conception dans le domaine des transports. Ces résultats confirment l'intensité du rapprochement des fonctions de recherche-développement auprès des unités de production pour chacun des différents secteurs.

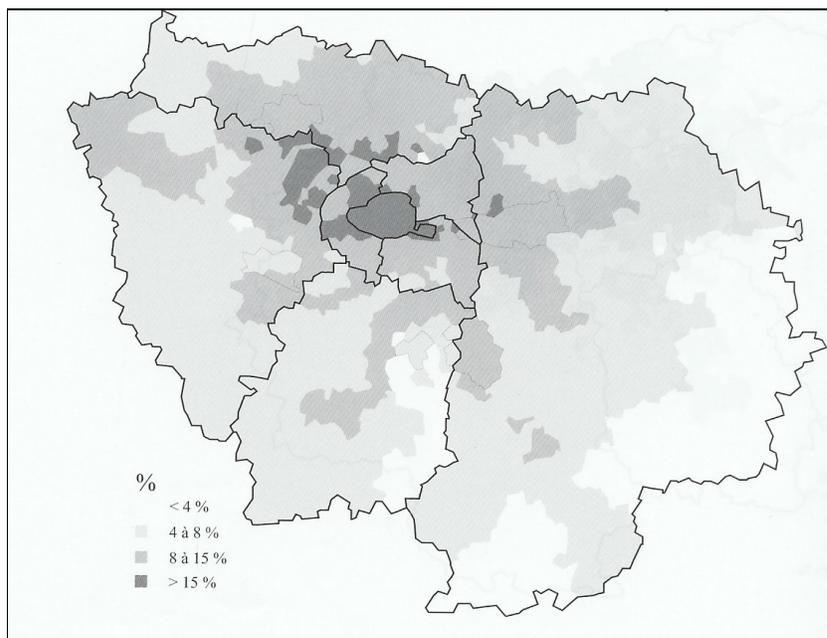
Les fonctions de production concrète et en aval correspondent bien souvent à un autre dispositif intra-métropolitain. La fabrication, la logistique, l'entretien, le nettoyage participent aux spécialisations de certains centres économiques de petite et grande couronnes. Il s'agit de Roissy et Orly, de Saint-Denis et des Hauts-de-Seine Nord ainsi que de Sénart et des communes hors centres. Là encore nous observons quelques spécialisations plus ponctuelles comme Paris-Centre-Est dans les métiers d'exécution du commerce de gros ou Paris-Est dans ceux des transports.

## VIII. Annexe 8 : Comparer les bassins de recrutement franciliens

Les bassins de recrutement des emplois d'intermédiation sont-ils identiques à ceux de l'emploi tous secteurs confondus ? à ceux des cadres ?

Prenons l'exemple du pôle Paris-Affaires en comparant le bassin de recrutement pour l'ensemble de l'emploi salarié en 1996 (Beckouche, 2001) et celui de l'emploi d'intermédiation de 1999. La forme générale de la carte est sensiblement identique. Les teintes foncées de 1996 retrouvent celles les couleurs chaudes de la représentation de 1999. En fait seule la portée de l'étendue des zones en gris clair et en vert diffère pour une raison d'ordre statistique : la cartographie de 1999 ne retient que les communes de plus de 10 actifs de l'intermédiation.

**Figure 79 : Part des résidents salariés travaillant dans le pôle Paris-Affaires**

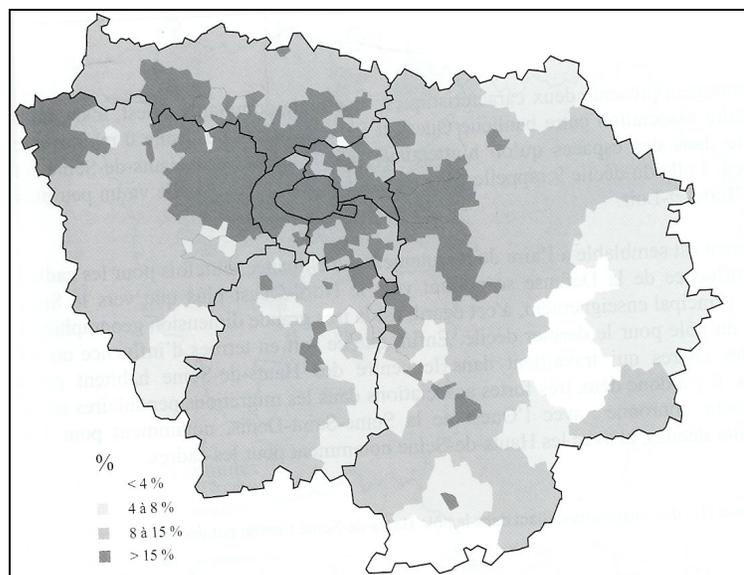


Source : Beckouche, P., 2001, *Les marchés du travail francilien vus à travers les DADS*, Paris, Dreif.

La comparaison avec le marché de l'emploi des cadres travaillant dans le pôle Paris-Affaires complète l'information. Bien que les seuils retenus rendent l'observation délicate, la localisation des emplois d'intermédiation en 1999 montre une assez grande ressemblance avec la zone en

gris foncée de la représentation de 1996. C'est ainsi que l'ensemble des communes polarisées par Paris-Affaires en 1999, c'est-à-dire envoyant au moins 10 % de leurs actifs d'intermédiation vers ce pôle, se superpose assez bien avec l'aire formée par les communes envoyant au moins 15 % de leurs cadres salariés vers Paris-Affaires en 1996.

**Figure 80 : Part des salariés résidents cadres travaillant dans le pôle de Paris-Affaires**



Source : Beckouche, P., 2001, *Les marchés du travail francilien vus à travers les DADS*, Paris, Dreif.

Les résultats de ces deux comparaisons ne sont pas contradictoires. Avec près de quarante pourcents des actifs franciliens, la contribution des secteurs de l'intermédiation dans la géographie des marchés du travail est importante. Elle explique l'importance des recoupements, notamment dans la zone agglomérée. Dans le même temps, on sait aussi que les emplois d'intermédiation ont une proportion de cadres élevée, notamment dans les fonctions de production immatérielle dans lesquelles ce secteur d'activités est majoritaire.

D'une manière générale, quels que soient les pôles retenus, le marché de l'emploi de l'intermédiation francilien est partagé entre les tendances générales de l'emploi total et du bassin de recrutement des cadres.

## ***Table des illustrations***

### **I. Tableaux**

<i>Tableau 1 : La grille structurale-fonctionnelle remaniée</i>	63
<i>Tableau 2 : Les fonctions de la grille structurale-fonctionnelle</i>	64
<i>Tableau 3 : Classification des Aires Urbaines françaises selon leur population</i>	102
<i>Tableau 4 : Ventilation sectorielle comparée de l'Aire Urbaine parisienne et du reste des villes françaises en 1999</i>	110
<i>Tableau 5 : Quotients de localisation de l'Aire Urbaine parisienne face aux villes françaises en 1999 par sphères d'activités</i>	112
<i>Tableau 6 : Les fonctions de l'Aire Urbaine parisienne face aux villes françaises</i>	115
<i>Tableau 7 : Evolution des quotients de localisation de l'Aire Urbaine parisienne par fonctions (1982-1999)</i>	118
<i>Tableau 8 : Quotients de localisation de l'Aire Urbaine parisienne face aux villes françaises par fonctions en 1999</i>	119
<i>Tableau 9 : Quotients de localisation de l'Aire Urbaine parisienne face au reste des villes françaises selon les taux d'encadrement par fonctions en 1999</i>	121
<i>Tableau 10 : Les emplois d'intermédiation des couronnes de la région francilienne</i>	125
<i>Tableau 11 : Ventilation des emplois d'intermédiation par départements</i>	126
<i>Tableau 12 : Ventilation des emplois supérieurs par couronnes franciliennes en 1999</i>	134
<i>Tableau 13 : Ventilation des emplois supérieurs par départements franciliens en 1999</i>	137
<i>Tableau 14 : Variation des emplois d'intermédiation dans les centres franciliens (1982-1999)</i>	150
<i>Tableau 15 : Matrice des corrélations* des 14 sphères d'activités des centres d'intermédiation franciliens en 1999</i>	154
<i>Tableau 16 : Matrice des corrélations* des 14 fonctions économiques des centres d'intermédiation franciliens en 1999</i>	162
<i>Tableau 17 : Matrice des corrélations* des catégories socioprofessionnelles des centres d'intermédiation franciliens en 1999</i>	165
<i>Tableau 18 : Typologie des centres d'intermédiation franciliens en 1999 croisant secteurs d'activités, fonctions et catégories socioprofessionnelles</i>	172
<i>Tableau 19 : Variation de l'étendue et de la polarisation des 21 centres d'intermédiation franciliens (1982-1999)</i>	191
<i>Tableau 20 : Flux téléphoniques échangés par les entreprises franciliennes et Actifs occupés, une comparaison par couronnes (2003)</i>	202

<i>Tableau 21 : Matrice Origine/destination des flux téléphoniques échangés entre les entreprises franciliennes par couronnes (2003)</i>	203
<i>Tableau 22 : Indices de spécialisation* de la matrice origine/destination des flux téléphoniques échangés entre les entreprises franciliennes par couronnes (2003)</i>	203
<i>Tableau 23 : Indice de spécialisation* de la matrice Origine/destination sans flux internes par couronnes franciliennes (2003)</i>	204
<i>Tableau 24 : Flux téléphoniques résiduels* par couronnes franciliennes (2003)</i>	205
<i>Tableau 25 : Flux téléphoniques échangés par les entreprises franciliennes et emplois, une comparaison par départements (2003)</i>	206
<i>Tableau 26 : Matrice Origine/destination des flux téléphoniques échangés entre les entreprises franciliennes par départements (2003)</i>	208
<i>Tableau 27 : Indice de spécialisation* de la Matrice Origine/destination des flux téléphoniques échangés entre les entreprises franciliennes par départements</i>	208
<i>Tableau 28 : Flux téléphoniques émis par les entreprises des pôles franciliens (2003)</i>	218
<i>Tableau 29 : Flux téléphoniques et commerce extérieur : une comparaison</i>	237
<i>Tableau 30 : Les 50 premières destinations appelées par les entreprises d'Ile-de-France</i>	242
<i>Tableau 31 : Ventilation des flux téléphoniques émis par les entreprises franciliennes en direction de la France (2003)</i>	245
<i>Tableau 32 : Flux téléphoniques émis par les entreprises franciliennes vers les régions françaises (2003)</i>	246
<i>Tableau 33 : Les flux téléphoniques des entreprises franciliennes vers les départements voisins (2003)</i>	248
<i>Tableau 34 : Les profils d'émission des pôles franciliens (2003)</i>	255
<i>Tableau 35 : Table de passage de la NAP (Insee, 1973) aux sphères de la grille structurale-fonctionnelle remaniée (Strates, 1990, Halbert, 2003c)</i>	292
<i>Tableau 36 : Table de passage de la NAP (Insee, 1993) aux sphères de la grille structurale-fonctionnelle (Beckouche, Damette, 1993, Halbert, 2003c)</i>	301
<i>Tableau 37 : Table de passage des Catégories socioprofessionnelles aux fonctions (Beckouche, Damette, 1993, Halbert, 2003c)</i>	303
<i>Tableau 38 : Compositions communales des centres d'intermédiation franciliens (1999)</i>	313
<i>Tableau 39 : Compositions communales des pôles téléphoniques franciliens (2003)</i>	314
<i>Tableau 40 : Variation de la population active de l'Aire Urbaine parisienne face aux villes françaises par sphères d'activités (1982-1990)</i>	318
<i>Tableau 41 : Variation de la population active de l'Aire Urbaine parisienne face aux villes françaises par sphères d'activités (1990-1999)</i>	319
<i>Tableau 42 : Variation de la ventilation fonctionnelle de l'Aire Urbaine parisienne face aux villes françaises (1982-1990)</i>	320
<i>Tableau 43 : Variation de la ventilation fonctionnelle de l'Aire Urbaine parisienne face aux villes françaises (1990-1999)</i>	321

## II. Figures

<i>Figure 1 : Les 21 centres d'intermédiation de la région francilienne en 1999</i>	82
<i>Figure 2 : Les communes des pôles téléphoniques de la région francilienne en 2003</i>	90
<i>Figure 3 : Ventilation des actifs dans les villes françaises en 1999</i>	96
<i>Figure 4 : Variation de la population active dans les villes françaises par sphères d'activités (1982-1999)</i>	97
<i>Figure 5 : Ventilation de la population active dans les villes françaises par fonctions en 1999</i>	98
<i>Figure 6 : Variation des effectifs de la population active dans les villes françaises par fonctions (1982-1999)</i>	100
<i>Figure 7 : Ecart fonctionnel au profil moyen par classes de taille des Aires Urbaines françaises</i>	103
<i>Figure 8 : Cartographie fonctionnelle des Aires Urbaines françaises en 1999</i>	105
<i>Figure 9 : Variation résiduelle des métropoles face au reste des Aires Urbaines (hors Paris) entre 1982 et 1999</i>	106
<i>Figure 10 : Ventilation sectorielle comparée de l'Aire Urbaine parisienne et du reste des villes françaises en 1999</i>	109
<i>Figure 11 : Ventilation fonctionnelle de l'Aire Urbaine parisienne face au reste des villes françaises en 1999</i>	116
<i>Figure 12 : Les emplois d'intermédiation dans la région francilienne en 1999</i>	128
<i>Figure 13 : Les emplois des services économiques en région francilienne en 1999</i>	129
<i>Figure 14 : Les emplois de la Finance, Banque, Assurance en région francilienne en 1999</i>	130
<i>Figure 15 : Les emplois des transports et télécommunications en région francilienne en 1999</i>	131
<i>Figure 16 : Variation des emplois d'intermédiation en région francilienne (1982-1999)</i>	133
<i>Figure 17 : Ventilation sectorielle des emplois supérieurs franciliens en 1999</i>	135
<i>Figure 18 : Ventilation fonctionnelle des emplois supérieurs franciliens en 1999</i>	135
<i>Figure 19 : Les emplois supérieurs de la région francilienne en 1999</i>	138
<i>Figure 20 : Variation communale des emplois supérieurs en région francilienne (1982-1999)</i>	140
<i>Figure 21 : Graphique rang-taille des centres d'intermédiation en 1999</i>	146
<i>Figure 22 : Les pôles d'emplois d'intermédiation en 1999</i>	147
<i>Figure 23 : Variations des effectifs des pôles d'emplois d'intermédiation (1982-1999)</i>	148
<i>Figure 24 : Facteurs 1 et 2 de l'analyse en composantes principales portant sur les sphères d'activités de l'intermédiation pour les centres franciliens en 1999 : cercle des corrélations</i>	155

<i>Figure 25 : Facteurs 3 et 4 de l'analyse en composantes principales portant sur les sphères d'activités de l'intermédiation pour les centres franciliens en 1999 : cercle des corrélations</i>	156
<i>Figure 26 : Projection des centres d'intermédiation sur le premier plan factoriel de l'analyse en composantes principales par sphères d'activités en 1999</i>	157
<i>Figure 27 : Projection des centres d'intermédiation sur les facteurs 3 et 4 de l'analyse en composantes principales par sphères d'activités en 1999</i>	158
<i>Figure 28 : Facteurs 1 et 2 de l'analyse en composantes principales portant sur les fonctions de l'intermédiation pour les centres franciliens en 1999 : cercle des corrélations</i>	161
<i>Figure 29 : Projection sur le premier plan factoriel des centres d'intermédiation de l'analyse en composantes principales par fonctions en 1999</i>	161
<i>Figure 30 : Profil fonctionnel en étoile des différents types de centres d'intermédiation</i>	163
<i>Figure 31 : Premier plan factoriel de l'analyse en composantes principales portant sur les catégories socioprofessionnelles des centres franciliens en 1999 : cercle des corrélations</i>	166
<i>Figure 32 : Projection sur le premier plan factoriel de l'analyse en composantes principales en 1999 des centres d'intermédiation pour les catégories socioprofessionnelles</i>	166
<i>Figure 33 : Arbre résultant de la classification ascendante hiérarchique portant sur les centres d'intermédiation franciliens par fonctions en 1999</i>	168
<i>Figure 34 : Typologies des centres d'intermédiation franciliens résultant du croisement entre secteurs, fonctions et catégories socioprofessionnelles</i>	173
<i>Figure 35 : Etendue des 21 centres d'intermédiation franciliens en 1999</i>	175
<i>Figure 36 : Bassin de recrutement de Paris-Affaires</i>	178
<i>Figure 37 : Bassin de recrutement des centres de Boulogne, Paris-Sud-Est et Paris-Centre-Est</i>	179
<i>Figure 38 : Bassin de recrutement des centres de Créteil, Hauts-de-Seine-Nord et Vélizy</i>	180
<i>Figure 39 : Bassin de recrutement des centres de Massy, Hauts-de-Seine-Sud et Orly</i>	181
<i>Figure 40 : Bassin de recrutement des centres d'Evry, Roissy et Cergy-Pontoise</i>	182
<i>Figure 41 : Bassin de recrutement des centres du Plateau de Saclay, de Marne-la-Vallée et de Saint-Quentin-en-Yvelines</i>	183
<i>Figure 42 : Bassin de recrutement du centre de La Défense</i>	184
<i>Figure 43 : Degré de polarisation des 21 centres d'intermédiation franciliens en 1999.</i>	185
<i>Figure 44 : Variation de l'étendue des 21 centres d'intermédiation franciliens (1982-1999)</i>	192
<i>Figure 45 : Variation de la polarisation des 21 centres d'intermédiation franciliens (1982-1999)</i>	192
<i>Figure 46 : Variation de l'étendue et de la polarisation de l'aire de recrutement de Paris-Affaires (1982-1999)</i>	194
<i>Figure 47 : Variation de l'étendue et de la polarisation de l'aire de recrutement des Hauts-de-Seine-Nord et de Boulogne (1982-1999)</i>	195
<i>Figure 48 : Variation de l'étendue et de la polarisation de l'aire de recrutement de Roissy et Orly (1982-1999)</i>	196
<i>Figure 49 : Variation de l'étendue et de la polarisation de l'aire de recrutement de La Défense et Saint-Quentin-en-Yvelines (1982-1999)</i>	197

<i>Figure 50 : Ventilation des flux téléphoniques émis par les entreprises franciliennes par couronnes (2003)</i>	204
<i>Figure 51 : Ventilation des flux téléphoniques émis par les entreprises franciliennes par départements (2003)</i>	207
<i>Figure 52 : Flux téléphoniques échangés entre entreprises franciliennes par départements (2003)</i>	210
<i>Figure 53 : Flux résiduels positifs par départements (2003)</i>	213
<i>Figure 54 : Flux résiduels négatifs par départements (2003)</i>	214
<i>Figure 55 : Représentation rang-taille des emplois et des flux téléphoniques émis par les entreprises dans les communes franciliennes (2003)</i>	216
<i>Figure 56 : Flux téléphoniques émis par les principaux pôles franciliens (2003)</i>	219
<i>Figure 57 : Indices d'émission des flux internes par pôles en rapport au nombre d'emplois</i>	221
<i>Figure 58 : Variation de la part des pôles dans les flux émis par les entreprises franciliennes entre les matrices avec et sans les flux internes (2003)</i>	222
<i>Figure 59 : Les principaux pôles de flux téléphoniques franciliens flux internes inclus (2003)</i>	223
<i>Figure 60 : Les flux téléphoniques échangés entre les entreprises franciliennes par pôles (2003)</i>	224
<i>Figure 61 : Flux téléphoniques échangés par les entreprises franciliennes ventilés par tranches de taille (2003)</i>	225
<i>Figure 62 : Flux téléphoniques résiduels négatifs des pôles franciliens (2003)</i>	230
<i>Figure 63 : Flux téléphoniques résiduels positifs des pôles franciliens (2003)</i>	231
<i>Figure 64 : Ventilation des flux téléphoniques émis par les entreprises franciliennes (2003)</i>	234
<i>Figure 65 : Ventilation des flux téléphoniques des entreprises franciliennes vers l'étranger (2003)</i>	237
<i>Figure 66 : Les principales destinations téléphoniques d'Europe de l'Ouest et du Nord des entreprises franciliennes (2003)</i>	238
<i>Figure 67 : Ventilation des appels téléphoniques des entreprises franciliennes vers l'Afrique (2003)</i>	238
<i>Figure 68 : Principales destinations des flux téléphoniques émis par les entreprises franciliennes (2003)</i>	240
<i>Figure 69 : Principales destinations des flux téléphoniques émis par les entreprises franciliennes</i>	243
<i>Figure 70 : Flux téléphoniques émis par les entreprises franciliennes vers les régions françaises (2003)</i>	247
<i>Figure 71 : Flux téléphoniques émis par les entreprises franciliennes vers les départements voisins (2003)</i>	249
<i>Figure 72 : Premier plan factoriel de l'analyse en composantes principales portant sur les grandes destinations des flux téléphoniques émis par les entreprises franciliennes (2003) : cercle des corrélations</i>	251
<i>Figure 73 : Projection des pôles téléphoniques franciliens sur le premier plan factoriel de l'analyse en composantes principales portant sur les grandes destinations des flux téléphoniques émis par les entreprises franciliennes</i>	251
<i>Figure 74 : Facteurs 3 et 4 de l'analyse en composantes principales portant sur les grandes destinations des flux téléphoniques émis par les entreprises franciliennes (2003) : cercle des corrélations</i>	252

<i>Figure 75 : Projection des pôles sur les facteurs 3 et 4 de l'analyse en composantes principales portant sur les grandes destinations des flux téléphoniques émis par les entreprises franciliennes (2003)</i>	252
<i>Figure 76 : Typologie des pôles selon leur profil d'émission (2003)</i>	256
<i>Figure 77 : Arbre résultant de la classification ascendante hiérarchique portant sur les centres d'intermédiation franciliens par secteurs d'activités en 1999</i>	323
<i>Figure 78 : Arbre résultant de la classification ascendante hiérarchique portant sur les centres d'intermédiation franciliens par fonctions en 1999</i>	327
<i>Figure 79 : Part des résidents salariés travaillant dans le pôle Paris-Affaires</i>	331
<i>Figure 80 : Part des salariés résidents cadres travaillant dans le pôle de Paris-Affaires</i>	332

## ***Table des matières***

Remerciements _____	3
Sommaire _____	5
Introduction _____	6

### **PARTIE I : PROBLEMATIQUE ET METHODOLOGIE \_\_\_\_\_ 11**

Chapitre 1 : Services aux entreprises et espaces urbains : "la mort des villes" ? _____	12
I. Déconcentration dispersée ou polarisée ? _____	13
1. Des espaces "périphériques" ? _____	14
2. De l'hypothèse à la validation : les limites méthodologiques _____	18
II. Retour au centre : pour un modèle canadien "pur" _____	20
1. L'universalité des métropoles états-uniennes en question _____	20
2. Services aux entreprises et fonctions économiques : une lecture qualitative du desserrement _____	21
III. Les dynamiques métropolitaines en question : l'internationalisation du débat _____	23
1. Effets de zoom _____	23
2. L'impossible comparaison _____	25
3. Centralités et métropoles _____	26

Chapitre 2 : Nouveau système productif et recomposition de la géographie métropolitaine : proximité, intermédiation, information. _____	28
I. Révolution des transports et division spatiale du travail : proximité inutile, proximité nécessaire ? _____	28
1. Le desserrement ou la proximité devenue inutile ? _____	29
2. La division spatiale du travail : la proximité nécessaire ? _____	32
II. Un nouveau système productif : économie de l'organisation, économie de l'intermédiation _____	34
III. Information et géographie métropolitaine _____	39
1. L'information, un bien public impur sélectif _____	40
2. Agglomération, coûts de transaction et territoires-réseaux _____	41
3. NTIC et proximité _____	45

Chapitre 3 : Mesurer la recomposition du système productif francilien : sources et méthodologie _____	48
I. Une région métropolitaine de rang mondial à la géographie compacte _____	48
1. Densité <i>versus</i> desserrement : le choix de la métropole parisienne _____	49
2. La métropole parisienne contre le Bassin Parisien ? _____	51
3. Recompositions spatiales et principe d'aménagement polycentrique _____	52
II. Choix méthodologiques _____	54
1. De l'analyse centre-périphérie à l'observation à l'échelle communale _____	55

2.	Le desserrement des activités d'intermédiation : le problème des sources	56
3.	La grille Strates pour décrire la transformation de la géographie économique métropolitaine _____	60
III.	Une géographie des flux _____	68
1.	Des données introuvables _____	68
2.	Les appels téléphoniques échangés entre les entreprises _____	72
IV.	Desserrement, géographie polynucléaire, polycentrisme économique__	76
1.	Le desserrement des activités d'intermédiation en question _____	77
2.	De la poly-nucléarisation de l'activité à la fragmentation spatiale du marché du travail ? _____	79
3.	Le polycentrisme : réalité et limites _____	85

## **PARTIE II : RESULTATS \_\_\_\_\_ 93**

Chapitre 4 : Paris, les grandes métropoles françaises et la recomposition du système productif _____	94
------------------------------------------------------------------------------------------------------	----

I. Au-delà de la tertiarisation, la mutation fonctionnelle du système productif français	95
------------------------------------------------------------------------------------------	----

1.	La dématérialisation du système productif _____	95
II.	Les métropoles, moteurs de la dématérialisation du système productif	101
1.	Un gradient métropolitain de spécialisation économique _____	101
2.	Des métropoles motrices _____	104
III.	La métropole parisienne et la transformation du système productif __	108
1.	Le paradoxe de la région métropolitaine parisienne : diversité économique et spécialisation ? _____	108
2.	La métropole parisienne et la division fonctionnelle du travail _____	114
3.	La place de la région métropolitaine parisienne dans le système productif national : un processus de distillation sélectif ? _____	120

Chapitre 5 : Le desserrement des emplois d'intermédiation : mythe ou réalité dans la région francilienne ? _____	124
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----

I.	Trois échelles d'analyse, trois interprétation du desserrement _____	125
II.	Déclin ou renforcement du centre ? _____	134

Chapitre 6 : De la polarisation à la division fonctionnelle et sectorielle du travail _	142
-----------------------------------------------------------------------------------------	-----

I.	Vers une organisation plutôt polynucléaire ? _____	143
1.	Polarisation <i>versus</i> diffusion _____	144
2.	Une organisation polynucléaire hiérarchisée _____	145
II.	Une économie de l'intermédiation spatialement différenciée ? _____	151
1.	Logiques sectorielles et division spatiale du travail _____	151
2.	Production abstraite <i>versus</i> production concrète : les logiques fonctionnelles de la division intra-métropolitaine du travail _____	159

III.	Géographie socio-économique et division spatiale du travail _____	165
Chapitre 7 : Poly-nucléarisation et fragmentation spatiale du marché du travail ___		174
I.	Pôles d'envergures régionale ou locale _____	175
II.	Une poly-nucléarisation hiérarchisée _____	184
III.	Vingt années de recompositions spatiales : plus d'unité ou plus de fragmentation ? _____	188
1.	1982 : Un marché de l'emploi unique dans une agglomération monocentrique _____	188
2.	La fragmentation du marché du travail _____	189
Chapitre 8 : Une géographie des flux téléphoniques échangés par les entreprises franciliennes _____		200
I.	Des flux dominés par le centre de la métropole _____	201
II.	Paris, les Hauts-de-Seine... et le reste de la région _____	205
III.	Une géographie polarisée _____	215
IV.	Un système polycentrique hiérarchisé _____	232
1.	Une économie ouverte ? _____	233
2.	L'Europe, la Triade et le Maghreb... _____	235
3.	L'Ile-de-France dans le système français : les relations avec les grandes régions économiques et le Bassin Parisien _____	244
4.	Un polycentrisme hiérarchisé _____	249
Conclusion _____		259
Bibliographie _____		268
Annexes _____		291
I. ___	Annexe 1 : Tableaux de passage de la grille structurale-fonctionnelle : sphère / NAF, fonctions / PCS _____	291
II. ___	Annexe 2 : Les communes constituant les centres d'intermédiations et les pôles téléphoniques franciliens _____	313
III. _____	Annexe 3 : Modéliser les flux _____	316
IV. _____	Annexe 4 : La population active de l'aire urbaine parisienne face au reste du système urbain français _____	318
V. _____	Annexe 5 : Une typologie des centres d'intermédiation selon les sphères d'intermédiation _____	322
VI. _____	Annexe 6 : Une typologie des centres d'intermédiation selon les sphères d'intermédiation _____	326
VII. ___	Annexe 7 : Une analyse détaillée des spécialisation fonctionnelles par secteurs d'activités _____	328
VIII. _____	Annexe 8 : Comparer les bassins de recrutement franciliens _____	331
Table des illustrations _____		333

I. Tableaux	333
II. Figures	335
Table des matières	339

---