



HAL
open science

Spécialisation économique des pôles d'emploi et polarisation de la mobilité dans l'aire urbaine de Paris

Sandrine Berroir, Thérèse Saint-Julien, Lena Sanders

► To cite this version:

Sandrine Berroir, Thérèse Saint-Julien, Lena Sanders. Spécialisation économique des pôles d'emploi et polarisation de la mobilité dans l'aire urbaine de Paris. Denise Pumain; Marie-Flore Mattei; Cyril Courgeau. Données urbaines, 4, Anthropos, pp.169-180, 2003, 2-7178-4656-5. hal-02568432

HAL Id: hal-02568432

<https://hal.science/hal-02568432>

Submitted on 9 May 2020

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

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

Spécialisation économique des pôles d'emploi et polarisation de la mobilité dans l'aire urbaine de Paris

S. Berroir, Th. Saint-Julien, L. Sanders

UMR Géographie-cités

Par sa dimension et par la relative simplicité de son modèle initial, lié à l'écrasante suprématie d'un pôle central, l'aire urbaine de Paris représente un remarquable laboratoire des formes de structuration polycentriques qui modèlent aujourd'hui les espaces métropolitains. En effet, cette aire urbaine a souvent été présentée comme un modèle particulièrement abouti de région métropolitaine monocentrique. Pourtant, le modèle parisien ne sort pas indemne d'un processus continu de croissance en direction de périphéries de plus en plus lointaines, et d'un desserrement de l'emploi qui, bien que ne suivant que de très loin l'étalement de la population, n'en est pas moins réel. Il a eu aussi à s'adapter aux exigences territoriales d'une dynamique de métropolisation. Celle-ci, renouvelant des pans entiers de l'activité de l'Ile de France, a, d'une part, partiellement remodelé les équilibres quantitatifs et surtout qualitatifs entre pôles d'emploi, et, d'autre part, infléchi les localisations de ces derniers. De fortes tendances au polycentrisme remodelent cette région et entament la suprématie de Paris. La contribution présentée se propose moins de rappeler ces tendances, aujourd'hui bien connues (Beckouche P., Damette F., 1998, Berroir S., Mathian H., Saint-Julien Th., 2002), que de saisir les fondements du modèle régional qui se met progressivement en place. On tentera de montrer comment la montée en puissance de pôles périphériques, et les schémas spatiaux de mobilité domicile-travail que chacun de ces derniers engendre, contribuent à une structuration de plus en plus duale de la périphérie. L'image trop simple de cônes de polarisation emboîtés ne permet plus de comprendre les réorganisations en cours.

Dans une première partie, on s'attache à identifier les grands pôles d'emploi de l'aire urbaine parisienne. Dans un deuxième temps, on met en relation les caractéristiques des pôles (taille, et spécialisation de l'activité), les contextes de leur localisation et les formes de polarisation qu'ils suscitent. On montre que les réajustements majeurs que subit aujourd'hui le « modèle parisien » sont liés à une diversification des modèles de polarisation suscitée par la spécialisation des pôles, périphériques en particulier.

1. Définition des pôles d'emploi

Une première étape consiste à identifier les pôles de l'aire urbaine parisienne. Ces pôles correspondent d'un point de vue théorique à des lieux d'un certain niveau hiérarchique, avec une forte concentration de l'activité économique. Ils sont supposés de ce fait relativement diversifiés, dynamiques, et dotés d'une forte capacité de polarisation des périphéries environnantes, dépendantes de ceux-ci en matière d'emplois et de services. L'analyse empirique implique nécessairement une série de choix relatifs au niveau d'observation, aux critères de mesure et aux seuils. Par commodité, les entités spatiales élémentaires choisies ici pour fonder l'analyse empirique sont les communes, et pour Paris intra-muros les arrondissements. L'aire urbaine considérée comprend ainsi 1603 entités parmi lesquelles il s'agit d'identifier celles qui jouent un rôle de pôle.

Une mesure n'est jamais neutre. Afin de limiter le caractère arbitraire du choix des pôles, on a choisi d'utiliser cinq critères complémentaires, chacun soulignant l'une ou l'autre des propriétés de concentration et de polarisation que l'on attend théoriquement d'un pôle. Les critères utilisés (cf. encadré 1) correspondent à différentes logiques, d'un côté des logiques de concentration (les deux premiers) et de polarisation (les trois suivants), de l'autre des logiques de masse critique (1^{er} et 3^e critère) et de poids relatif (2^e et 4^e critère), ou de direction privilégiée (5^e critère). Pour ces cinq indicateurs, les variations entre les pôles sont relativement importantes, notamment en fonction de leur position géographique (cf. tableau 1). Ainsi, les indicateurs caractéristiques de la capacité brute de polarisation du centre et

Berroir S., Sanders L., Saint-Julien Th., 2003, "Spécialisation économique des pôles d'emploi et polarisation de la mobilité dans l'aire urbaine de Paris", in Pumain D., Mattei M.-F. (dir.), *Données urbaines*, 4, Paris, Anthropos, 169-180.

de l'extension de son aire de recrutement (1, 3) ont des valeurs en moyenne plus élevées à Paris et dans sa proximité qu'en grande périphérie. Les effets de contextes soulignés par le rapport de densités (2) soulignent le plus grand isolement des centres les plus périphériques et les dépendances plus exclusives qu'ils y suscitent (4, 5).

L'hypothèse est que la combinaison de ces critères permet de repérer les communes présentant un potentiel de pôle. Un ensemble de 149 « pôles-communes » a finalement été déterminé en combinant les hiérarchies introduites par chacun des critères¹ (cf. carte 1).

Encadré 1 : définir des pôles à partir d'indicateurs de concentration et de polarisation

- **critère 1 : le nombre d'emplois** mesure la concentration brute de l'activité économique. En dessous d'une certaine masse critique nécessaire à l'expression d'une diversité et d'un certain rayonnement, une commune ne peut prétendre jouer un rôle de pôle. En revanche, il n'existe pas a priori de seuil fixe que l'on puisse déduire de la théorie urbaine. Dans un espace très hétérogène comme celui de l'Ile de France, un même nombre d'emplois prend un sens fonctionnel différent suivant le contexte local. Une concentration de 5000 emplois est insignifiante dans les espaces denses de la proche banlieue, alors qu'elle correspond à un véritable pôle régional sur les marges franciliennes.

- **critère 2 : l'existence d'un pic de densité.** Ce deuxième critère² (*picdens*) mesure la concentration relative de l'emploi dans une commune, relativement à son environnement. Une commune est ainsi considérée comme pôle si la densité de l'emploi y est très supérieure à celle des communes voisines. Le pôle est alors défini par l'existence d'un pic dans un champ de densité de l'emploi.

- **critère 3 : le nombre de communes polarisées** est un premier critère de polarisation qui concerne la capacité brute de polarisation, obtenu en comptabilisant simplement le nombre de communes qui « envoient » un flux d'actifs (navettes) supérieur à 10 travailler dans la commune considérée. Il s'agit ici encore d'une logique de masse critique, mais portant sur le rayonnement du pôle à l'égard de son environnement.

- **critère 4 : le niveau de dépendance des communes environnantes** relève d'une logique d'intensité de la polarisation. L'idée est que pour une commune donnée, si plus de k% de ses actifs vont travailler dans une même autre commune, on est face à une certaine communauté des pratiques de mobilité des actifs résidents, qui témoigne de la force d'attraction (de polarisation) que le pôle exerce sur cette commune. Une commune a donc un potentiel de pôle d'autant plus important qu'elle représente la destination des flux de navetteurs d'un nombre élevé de communes pour lesquelles le niveau de la dépendance à l'égard de ce pôle est élevé. Dans cette étude, le seuil de k=10 % a été choisi, seuil qui donne des résultats satisfaisants d'un point de vue empirique.

- **critère 5 : le premier flux** est introduit avec une logique un peu similaire : une commune a un potentiel de pôle si elle représente la première destination des navetteurs d'un nombre important de communes. Ce critère est complémentaire des précédents, notamment dans des zones densément peuplées et aux flux multiples et entrecroisés : un flux peut être important en masse mais ne représenter qu'une faible part de la population active de la commune de départ. L'idée est qu'une commune qui exerce une attraction « privilégiée » sur plusieurs autres communes simultanément a un potentiel de pôle.

¹ L'ensemble des communes de l'espace francilien ont été classées pour chacun des cinq critères. Ces classements ont ensuite été combinés suivant deux méthodes différentes afin d'assurer la robustesse des résultats : en additionnant directement les valeurs associées à leur rang ou en passant par la construction intermédiaire de cinq variables qualitatives de « pôles ». Les communes retenues comme pôles correspondent aux valeurs les plus élevées, c'est à dire aux communes qui se trouvent en haut de la hiérarchie pour quasiment tous les critères. Cette méthode permet des effets de compensation entre les logiques induites par les différents critères, et il en résulte une certaine diversité de types de pôles.

² $picdens = (emploi99/surf) / (f5emp99/ f5surf)$

où :

- emploi99 représente le nombre d'emplois dans la commune en 1999
- surf est la superficie de la commune
- f5emp99 désigne le nombre d'emplois total dans les communes dont le centre est dans une fenêtre de 5 km autour de la commune
- f5surf est la superficie de cette fenêtre

Berroir S., Sanders L., Saint-Julien Th., 2003, "Spécialisation économique des pôles d'emploi et polarisation de la mobilité dans l'aire urbaine de Paris", in Pumain D., Mattei M.-F. (dir.), *Données urbaines*, 4, Paris, Anthropos, 169-180.

Tableau 1 : Moyennes des cinq indicateurs de concentration et de polarisation

Indicateurs de concentration et de polarisation des centres	Ensemble des pôles (n=149)	Pôles à moins de 15km de Paris (n=59)	Pôles à plus de 15km de Paris (n=90)
1. Nombre d'emplois offerts	25000	47000	11000
2. Pic de densité des emplois offerts	4,3	1,4	6,2
3. Nombre de communes émettant plus de 10 navetteurs en direction du pôle	197	308	123
4. Nombre de communes dépendant du pôle pour plus de 10 % des navetteurs	13	2	13
5. Nombre de communes envoyant leur premier flux vers le pôle	12	4	13

Si on était face à un modèle unique et uniforme, la capacité de polarisation d'un pôle varierait simplement en fonction de sa taille, définie par son nombre total d'emplois. Nous avons confronté cette hypothèse à celle stipulant que co-existeraient plusieurs modèles, se déclinant notamment suivant le contexte urbain local dans lequel est situé le pôle, d'autre part en fonction de sa spécialisation économique, et finalement en fonction de l'interaction entre les deux.

2. Des modèles de polarisation différenciés selon les contextes urbains locaux

D'un point de vue théorique, un pôle combine l'ensemble des propriétés décrites dans l'encadré 1, et chacun des critères utilisés devrait renvoyer à la même hiérarchie des pôles (les pôles les plus grands devant avoir les portées de polarisation les plus grandes). Nous allons tester comment un contexte aussi hétérogène que celui de l'Île de France, comprenant des quartiers centraux de Paris, des banlieues denses, des villes de province rattrapées par la péri-urbanisation et des bourgs au caractère encore rural, modifie ce modèle de centralité banale. Pour ce faire, la portée de la polarisation, appréhendée à travers les trois dernières variables de l'encadré, peut être envisagée de façon « brute » (en la mesurant par le nombre total de communes envoyant un flux conséquent au pôle (critère 3)), ou « relative » (par le nombre de communes dépendantes de ce pôle en matière d'emploi (critère 4), et/ou le nombre de communes pour lequel ce pôle représente le premier flux de destination (critère 5)).

En fait, seule la polarisation *brute* est positivement corrélée avec le nombre total d'emplois concentrés dans le pôle (tableau 2a). Les mesures de la portée *relative* de la polarisation, elles, ne varient pas en fonction de la masse des pôles, mais plutôt en fonction de la concentration relative de l'emploi relativement aux communes environnantes. Ainsi un pôle avec une masse importante d'emplois peut recevoir des navetteurs d'un nombre extrêmement important de communes mais ne pas jouer un rôle structurant sur ces flux (par exemple, 465 communes de l'aire urbaine de Paris envoient plus de 10 actifs vers Courbevoie (plus de 80 000 emplois), mais pour 2 communes seulement cela représente plus de 10 % des actifs résidents ou leur première destination). Dans ce cas, les navetteurs arrivent de partout, sans que le pôle possède une aire d'attraction privilégiée dont il serait le centre unique. Il s'agit d'une aire partagée, multipolarisée, aux flux entrecroisés. A l'image de Courbevoie, de nombreux pôles de la petite couronne sont dans cette catégorie. A l'inverse, des pôles concentrant nettement moins d'emplois en quantité, mais situés dans des contextes urbains moins denses, concentrent les flux de navetteurs de leurs alentours qui convergent vers le pôle, centre d'une aire d'attraction où les comportements des navetteurs sont moins dispersés que dans le cas précédent. Il s'agit souvent de petites villes qui ont été rattrapées par l'étalement urbain et que la contraction des distances-temps a projeté dans l'aire parisienne. Ainsi, Etampes, commune de 10 000 emplois polarise-t-elle plus de 110 communes ; et pour plus de la moitié d'entre elles l'intensité de la dépendance à l'égard de ce pôle d'emploi est supérieure à 10 %. L'ensemble de ces villes ont une aire d'attraction propre, souvent étendue, même si la concentration de l'emploi y est relativement faible, et elles jouent un rôle structurant sur l'organisation du territoire aux marges de l'espace francilien. La cartographie des flux attirés par ces différents pôles permet de visualiser ces différents schémas de polarisation (cf. carte 1).

Berroir S., Sanders L., Saint-Julien Th., 2003, "Spécialisation économique des pôles d'emploi et polarisation de la mobilité dans l'aire urbaine de Paris", in Pumain D., Mattei M.-F. (dir.), *Données urbaines*, 4, Paris, Anthropos, 169-180.

Si on sépare les pôles de Paris et de la proche couronne dense, très proches du noyau historique, et les pôles de la lointaine couronne, la relation entre la concentration de l'emploi et la portée de polarisation apparaît plus nettement (cf. tableaux 2a et 2b).

Toutes choses égales quant au nombre d'emplois concentrés dans un pôle, l'éloignement de Paris et la position dominante du pôle dans son voisinage proche augmentent en moyenne la portée de sa capacité *relative* d'attraction. En revanche, pour expliquer les différences inter-pôles en matière de polarisation *brute*, la taille du pôle surtout est discriminante : que la concentration d'emplois représente ou non un pic dans l'environnement local n'influe en rien sur sa capacité brute de polarisation qui opère à un niveau bien plus large. Par ailleurs, la distance intervient, mais dans le sens inverse de ce que l'on observe pour la capacité d'attraction *relative* : à nombre d'emplois équivalent, un pôle plus proche de Paris aura une portée plus grande. Un contexte urbain lâche favorise ainsi l'extension des aires de polarisation relative, sensibles aux effets de compétition inter-pôles, alors qu'un contexte urbain dense est associé à une multiplicité d'interactions entrecroisées, chacun étant de faible importance relativement au nombre total d'emplois et de salariés concernés dans chaque pôle. Les effets de concurrence opèrent dans ce cas à d'autres échelles géographiques que le voisinage. Ces analyses statistiques soulignent ainsi l'étalement et l'éclatement des aires d'attraction des pôles parisiens et de la proche couronne, et l'organisation en bassins d'emplois plus structurés et ramassés autour des pôles plus éloignés de Paris. Ainsi, *deux modèles de polarisation co-existent de façon largement imbriquée dans l'espace francilien.*

Tableau 2 : Les effets du contexte urbain sur la relation entre les dimensions d'un pôle et sa capacité de polarisation

-a - : % de variance expliquée respectivement par l'emploi brut et par la concentration relative en proche et lointaine couronne

Variables à expliquer	Variables explicatives					
	Nombre d'emplois	Pic de densité	Nombre d'emplois concentration brute		Pic de densité concentration relative	
Localisation du pôle par rapport à Paris			<15km	>15km	<15km	>15km
nombre de communes émettant plus de 10 navetteurs	84	NS	86	90	11	3
nombre de communes dépendantes à plus de 10%	NS	17	69	24	NS	12
nombre de communes envoyant un premier flux	NS	17	43	29	NS	13

NS : pas de relation linéaire significative d'un point de vue statistique

-b-: résultats de trois régressions multiples

Variables à expliquer	Variables explicatives			
	Nombre d'emplois	Pic de densité	Distance Paris	R ² (en %)
nombre de communes émettant plus de 10 navetteurs	+++	NS	--	90
nombre de communes dépendantes à plus de 10%	++	+	++	38
nombre de communes envoyant un premier flux	++	+	++	39

Berroir S., Sanders L., Saint-Julien Th., 2003, "Spécialisation économique des pôles d'emploi et polarisation de la mobilité dans l'aire urbaine de Paris", in Pumain D., Mattei M.-F. (dir.), *Données urbaines*, 4, Paris, Anthropos, 169-180.

3. Polarisation et spécialisation économique des pôles

Après avoir analysé les effets de la concentration de l'emploi dans les pôles, de la forme du contexte urbain et de leur localisation relativement à Paris sur les formes de polarisation, reste à tester les effets des fonctions exercées par ces pôles, vues plus particulièrement sous l'angle de leur spécialisation économique. On a défini pour chacun des pôles le profil d'activité économique en considérant la distribution des emplois offerts suivant 10 catégories d'activité³ et on a classé l'ensemble des profils en fonction du degré et de la nature de leur spécialisation économique.

3.1 Des pôles spécialisés en Ile de France

Une classification ascendante hiérarchique⁴ a permis de définir 10 profils types (cf. tableau 3 et carte 2). Deux d'entre eux (types 1 et 2) se détachent nettement de l'ensemble du fait d'une spécialisation dans l'industrie. Le premier, qui est aussi le plus extrême, ne concerne que 2 pôles. Dans sa version la plus courante, la spécialisation industrielle est moins accusée avec, en moyenne pour les 31 pôles concernés, 31 % des emplois dans l'industrie, contre 66 % pour le type précédent, ce qui n'en est pas moins le double de ce que représente cette catégorie dans l'ensemble des pôles. Tous les autres types de pôles relèvent d'une spécialisation dans une ou plusieurs activités tertiaires. Ils relèvent de deux sous-ensembles relativement bien différenciés. Le premier correspond à des types de spécialisation faiblement en rapport avec la desserte de la population résidente (types 3 à 6). Le second distingue des types de pôles s'inscrivant plus explicitement dans un système de centralité christallérienne (types 7 à 10), les spécialisations concernant avant tout des activités de service à la population résidente.

Le premier sous ensemble est assez représentatif des formes prises par les spécialisations métropolitaines dans les services. Deux types très spécialisés isolent d'une part un pôle (Chessy siège de Disneyland à l'est de la ville nouvelle de Marne-la-Vallée) dont l'activité est largement structurée autour des services aux particuliers (type 3) et d'autre part, deux pôles (Orly et Roissy) dont la spécialisation repose sur le développement des activités de transport. (type 6). Les deux autres types de ce groupe présentent deux modalités métropolitaines d'une spécialisation dans les services aux entreprises. Le type 4 concerne 13 pôles, de localisation centrale (1^{er}, 2^e, 8^e, 9^e arrondissements de Paris) ou très périurbaine, essentiellement localisés alors dans la partie ouest de la première couronne. Leur spécialisation associe des surreprésentations élevées des services aux entreprises et secondairement des services financiers et immobiliers. Les 20 pôles qui constituent le type 5, un peu plus éloignés de Paris (seuls les 3^e et 11^e arrondissements y figurent), et un peu plus équitablement répartis entre les secteurs est et ouest de l'agglomération, apparaissent un peu moins spécialisés que les précédents. Une certaine surreprésentation dans les services aux entreprises est dans ce cas associée à une forte surreprésentation du commerce de gros.

Le sous ensemble de pôles plus directement orientés vers les services à la population résidente souligne à la fois des situations héritées d'une époque où les centres périphériques les plus importants ne faisaient pas encore partie de l'aire urbaine de Paris et les marques structurelles d'une volonté politique d'aménagement de cette aire depuis une trentaine d'années. Le type 8 est assez représentatif d'un petit nombre de pôles (7 au total) souvent chefs-lieux de leur département (Versailles, Créteil, Evry, Bobigny et Melun). Les autres pôles de ce type sont les 4^e et 7^e arrondissements ; dans l'ensemble les pôles de cette classe sont dotés d'une surreprésentation des services administratifs et secondairement des services aux entreprises, immobiliers et financiers. Les trois autres types ont en commun une spécialisation dans les services d'éducation, de santé et dans les services sociaux. Cette dernière fonde à elle seule la spécialisation, au demeurant faible (type 7), de 19 pôles, dont certains en assez grande périphérie (Gisors, Coulommiers, Fontainebleau, Mantes la Jolie, Dourdan, Etampes, Pontoise, etc.). Une deuxième variante (type 9) rassemble 21 pôles où, à une légère surreprésentation dans les services sociaux, de santé et d'éducation, est associée une surreprésentation marquée dans les services aux particuliers et secondairement, dans les services aux

3 Source : recensement de la population 1999, INSEE « tableau analyse EMP2 », *Population active ayant un emploi au lieu de travail par sexe, statut et activité économique*. Les 10 catégories retenues proviennent d'une agrégation des activités économiques de niveau 16 soit : industrie (EB+EC+ED+EE+EF+EG), commerce de détail (J1+J3), commerce de gros (J2), transports (EK), activités financières et immobilières (EL+EM), services aux entreprises ((EN), services aux particuliers (EP), éducation, santé, action sociale (EQ), administration (ER).

4 Classification ascendante hiérarchique (métrique euclidienne) sur le tableau de la répartition des parts d'emploi de chacune des 10 catégories d'activités économiques dans le total des emplois offerts par chaque pôle.

Berroir S., Sanders L., Saint-Julien Th., 2003, "Spécialisation économique des pôles d'emploi et polarisation de la mobilité dans l'aire urbaine de Paris", in Pumain D., Mattei M.-F. (dir.), *Données urbaines*, 4, Paris, Anthropos, 169-180.

entreprises. Ce type est à la fois très parisien (12 arrondissements sur 20) et périphérique. Il correspond alors à un modèle « technopolitain » de pôles regroupés autour du complexe universitaire et de recherche d'Orsay et du plateau de Saclay, ou plus isolés à l'est, comme Vincennes et Nogent sur Marne par exemple. La dernière variante concerne 33 pôles périphériques et plus régulièrement disséminés dans les couronnes des moyennes densités. On reconnaît ici le profil de pôles de desserte locale bien ancrés dans leur environnement immédiat avec une légère spécialisation dans le commerce de détail, la construction et secondairement les services sociaux, de santé et d'éducation.

Tableau 3 : Les types de spécialisation économique des pôles

Type	Indice de Spécialisation *	Nombre de centres	Dont moins de 15 km du centre	à Nature de la spécialisation	
1	52,9	2	0	Industrie	*très forte spécialisation
2	15,9	31	3		*forte spécialisation avec légère surreprésentation du commerce de gros et des transports
3	78,8	1	0	Services aux particuliers	*spécialisation extrême
4	21,0	13	12	Services aux entreprises	*très forte spécialisation dans les services aux entreprises avec surreprésentation des services immobiliers et financiers
5	8,9	20	11		* <i>commerce de gros</i> et secondairement services aux entreprises
6	59,8	2	1	Transports	*très forte spécialisation dans les transports
7	19,4	19	3	Services pour la population	*services d'éducation et de santé
8	22,3	7	4		* <i>administration</i> et secondairement services immobiliers et financiers
9	12,0	21	14		*services aux particuliers, services d'éducation et de santé et secondairement services aux entreprises
10	7,4	33	11		* <i>construction, commerce de détail</i> et secondairement services d'éducation et de santé

* l'indice de spécialisation correspond à la distance euclidienne du centre de gravité de la classe au profil moyen

3.2 Les portées de la polarisation varient suivant la nature des spécialisations économiques des pôles

Les capacités de polarisation des pôles franciliens varient suivant leurs spécialisations. Si on élimine les types de pôles très atypiques, ne concernant dans chaque cas qu'une ou deux communes (types 1, 3 et 6), la *polarisation brute* varie en moyenne de 100 (type 7) à 400 (type 4), et la *polarisation relative*, de 4 (type 9) à 28 (type 7) (cf. tableau 4).

Les différences de *polarisation brute* que l'on observe entre les types de pôles semblent relever davantage de la taille des pôles que de leur orientation économique proprement dite : ainsi par exemple, la capacité à polariser est quatre fois supérieure en moyenne pour les pôles de type 4 par rapport aux pôles de type 7 qui sont en taille 6 fois plus petits que les premiers.

En revanche la relation entre taille et spécialisation semble jouer de manière plus complexe pour expliquer les variations de la *polarisation relative*. A polarisation forte peuvent correspondre des centres certes de taille différente

Berroir S., Sanders L., Saint-Julien Th., 2003, "Spécialisation économique des pôles d'emploi et polarisation de la mobilité dans l'aire urbaine de Paris", in Pumain D., Mattei M.-F. (dir.), *Données urbaines*, 4, Paris, Anthropos, 169-180.

mais qui affichent des niveaux de spécialisation relativement élevés. A l'inverse, polarisations faibles associées à des niveaux relativement bas de spécialisation peuvent apparaître quelle que soit la taille des centres.

Tableau 4 : spécialisation économique des pôles et formes de polarisation

Types de spécialisation économique	Nombre d'emplois offerts par le pôle en 1999	Nombre de communes émettant plus de 10 navetteurs C	Rapport des densités d'emplois entre le pôle et les communes contiguës	Nombre de communes dépendant à plus de 10% du pôle A	Nombre de communes envoyant leur 1er flux vers le pôle B	Nombre de pôles	A/C *	B/C *
1	5499	66	29,3	9	11	2	0,14	0,17
2	10399	122	6,6	9	9	31	0,07	0,07
3	6 285	101	5,2	3	4	1	0,03	0,04
4	63050	399	2,3	3	5	13	0,01	0,01
5	23069	226	1,7	5	5	20	0,02	0,02
6	45 966	411	7,5	56	51	2	0,14	0,12
7	9041	98	6,7	22	22	19	0,22	0,22
8	43008	311	3,5	20	23	7	0,06	0,07
9	54366	302	1,4	3	5	21	0,01	0,02
10	13614	134	3,5	4	6	33	0,03	0,04
ensemble des pôles	25345	197	4,3	13	12	149	0,07	0,06

* NB : ces deux rapports ont été calculés afin de relativiser les indicateurs concernés en fonction de l'étendue des aires de polarisation

Finalement, seuls deux types de pôles répondent à un schéma simple de relations qui correspondrait à un modèle théorique de référence où la capacité de polarisation brute et relative serait simplement fonction de la dimension du pôle. Les pôles de type 8, correspondant à la spécialisation des chefs-lieux de départements, de taille relativement importante ressortent à la fois avec une forte spécialisation dans les services à la population et une bonne capacité de polarisation à la fois brute et relative ; les pôles de type 10, eux, beaucoup plus petits, relativement éloignés de Paris en moyenne et au profil diversifié affichent de faibles capacités de polarisation.

Pour les autres types de pôles, les combinaisons entre taille, nature et intensité de leur spécialisation se déclinent de manière plus variée. La présentation de quelques profils opposés permet de mesurer l'ampleur et la complexité de cette variété :

- Premier exemple d'opposition, celui entre les types 7 et 9 : les pôles de type 7, de petite taille et avec une spécialisation dans les services sociaux, de santé et d'éducation, exercent une faible polarisation brute mais enregistrent les polarisations relatives les plus élevées. Ce profil d'activité économique engendre des flux de navetteurs bien structurés et correspondant à une aire relativement large. On a noté qu'un grand nombre de ces centres de services à la population étaient des centres périphériques, jadis villes hors de portée de l'aire d'attraction quotidienne de Paris. Centres de services dominant leur petite région, ils sont aujourd'hui rattrapés par l'étalement urbain tels, Etampes, Dourdan, Longjumeau, Coulommiers, Lagny, Meaux, Mantes, Melan, ou Pontoise par exemple. Ces villes ont pu sur la longue durée se façonner une solide aire d'influence et, par la suite, y mouler leur aire de bassin d'emploi. Cette construction sur la longue durée faite d'une forme de fidélisation au pôle central sous-tend probablement à la fois l'extension et la structuration des formes de polarisation de ce type de pôle. A l'inverse les pôles de type 9, de type parisien et technopolitain, sont dotés en moyenne d'un fort potentiel de polarisation brute. Ils sont en mesure d'offrir un grand volume d'emploi et de promouvoir le drainage de navetteurs sur un très grand nombre de communes. Ces pôles, qui sont tous en moyenne de grande taille, affichent en revanche de faibles capacités à structurer un environnement fortement multipolarisé. Dans ce contexte, l'intensité des concurrences se manifeste dans leur proximité immédiate.

Berroir S., Sanders L., Saint-Julien Th., 2003, "Spécialisation économique des pôles d'emploi et polarisation de la mobilité dans l'aire urbaine de Paris", in Pumain D., Mattei M.-F. (dir.), *Données urbaines*, 4, Paris, Anthropos, 169-180.

- Les pôles de type 2 présentent une forme de combinaison assez proche de celle des pôles de type 7 mais sur un profil économique radicalement différent, orienté vers l'industrie. Leur capacité d'attraction est relativement faible dans l'absolu, ce que traduit le nombre assez bas tant des emplois offerts par les centres que des communes incluses dans l'aire d'attraction de chaque pôle. A l'inverse, ces centres d'assez petite taille, localisés plutôt en périphérie et relativement isolés dans leur contexte, font preuve d'une réelle force de structuration de leur environnement, que l'on considère le nombre de communes dépendantes, ou celui des premiers flux dirigés dans leur direction.

Les observations faites précédemment sur les contextes des pôles (cf. §2) et sur les rapports entre spécialisation et formes d'attraction amènent à poser globalement la question des effets sur la capacité de polarisation qu'ont respectivement la taille d'un pôle, les caractéristiques du contexte dans lequel il est situé, et sa spécialisation. L'hypothèse est que chacun de ces facteurs est discriminant sur les formes de polarisation exercées par le pôle. Ces facteurs n'étant pas indépendants entre eux, il s'agit de tester leur impact respectif, toutes choses égales par ailleurs.

Dans ce but un ensemble de quatre variables qualitatives très simplifiées a été construit :

- la taille du pôle est caractérisée par le nombre d'emplois en trois catégories : 10 000 ou moins, 10-30 000, plus de 30 000 ;
- le contexte dans lequel est situé le pôle est résumé par sa proximité à Paris : 15 km ou moins, plus de 15 km ;
- le niveau de spécialisation est résumé en deux catégories : indice de spécialisation inférieur ou égal à 12 (types 5, 9 et 10), et supérieur à 12 (les autres) ;
- le type de spécialisation en trois catégories : industrielle, services aux entreprises, services pour la population.

Les effets du contexte et du *niveau* de spécialisation sont observables directement (tableau 5a) : la capacité de polarisation relative est plus forte en grande couronne qu'en petite, plus forte pour les pôles spécialisés que pour les pôles au profil économique diversifié. En revanche, les effets du *type* de spécialisation et de la taille du pôle sont en première analyse contraires aux hypothèses. D'une part, les pôles les plus grands sont caractérisés par la polarisation relative la plus faible. D'autre part, les pôles spécialisés dans les services aux entreprises polarisent beaucoup moins que ceux à spécialisation dans l'industrie ou dans les services à la population. L'effet de contexte est ici déterminant et il est donc nécessaire de raisonner toutes choses égales quant à ce dernier.

L'analyse statistique⁵ a permis de montrer les effets de ces différents facteurs indépendamment des autres et de mettre en évidence des interactions significatives entre certaines variables (cf. tableau 5b) :

- *polarisation brute* : toutes choses égales quant au nombre d'emplois concentrés dans le pôle et à sa localisation relative, son type de spécialisation influe sur sa capacité de polarisation. Ainsi, l'aire de recrutement est systématiquement plus étendue pour les pôles spécialisés dans les services aux entreprises. En revanche l'intensité de cette spécialisation n'est nullement discriminante. Les effets respectifs de la taille du pôle, de sa localisation et de sa spécialisation s'ajoutent simplement, il n'y a pas d'effets d'interactions entre ces facteurs.

- *polarisation relative* : on retrouve une relation déjà précédemment établie, à savoir l'absence de différences significatives suivant les dimensions du pôle. En revanche la capacité de polarisation dépend significativement de l'intensité et du type de spécialisation, ainsi que de la proximité à Paris, chacun de ces facteurs jouant un rôle, toutes choses égales quant aux deux autres. Ainsi, qu'il s'agisse d'un pôle proche ou éloigné de Paris, la capacité de polarisation relative sera moins forte pour les pôles spécialisés dans les services aux entreprises que pour les autres (contrairement à ce que l'on observe pour la capacité *brute* de polarisation). On doit ici encore renvoyer aux effets concurrence liés à la proximité géographique de pôles de même spécialisation.

Enfin, on peut noter qu'il existe des effets d'interaction entre le niveau de spécialisation et la proximité à Paris (cf. tableau 6) : la capacité de polarisation relative augmente avec le niveau de spécialisation du pôle en grande couronne, alors qu'à Paris et dans la proche couronne, les pôles faiblement ou fortement spécialisés ont la même capacité de polarisation. On peut donc conclure que les effets de la spécialisation sont très nettement différenciés suivant les contextes locaux.

Tableau 5 : Formes de polarisation suivant le profil du pôle

⁵ Des analyses de la variance ont été faites, la variable « à expliquer » étant successivement chacun des trois indicateurs mesurant la capacité de polarisation des pôles, les variables « explicatives », qualitatives, étant au nombre de quatre : catégorie de taille, distance à Paris, type de spécialisation et niveau de spécialisation. Des modèles à effets simples et avec interaction ont été testés. Un résumé des résultats de ces derniers figure dans le tableau 5b.

Berroir S., Sanders L., Saint-Julien Th., 2003, "Spécialisation économique des pôles d'emploi et polarisation de la mobilité dans l'aire urbaine de Paris", in Pumain D., Mattei M.-F. (dir.), *Données urbaines*, 4, Paris, Anthropos, 169-180.

-a-: polarisation moyenne par type de pôle

	emploi			Distance à Paris		Niveau spécialisation		type de spécialisation		
	<10000	10-30000	>30000	<15km	>15km	<12	>12	ind	Services entreprises	Services pop
nombre de communes émettant plus de 10 navetteurs	176	186	390	309	120	207	183	119	294	185
nombre de communes dépendantes à plus de 10%	7,0	10,3	6,7	2,0	12,0	3,9	12,2	8,7	3,9	9,5
nombre de communes envoyant un premier flux	7,1	11,7	9,7	4,2	12,6	5,5	13,2	9,5	5,2	10,9

-b- : vers un modèle explicatif multivarié

(résultats d'analyse de la variance)

	Effets simples				Interactions				% variance expliquée
	Nb emplois	Distance Paris	Niveau spécialisation	Type spécialisation	Dist* emploi	Dist* Type spécialisation	Dist* Niveau spécialisation	Niv* type	
nombre de communes émettant plus de 10 navetteurs	***	***	ns	**	ns	ns	ns	ns	83
nombre de communes dépendantes à plus de 10%	ns	***	**	**	ns	ns	**	**	35
nombre de communes envoyant un premier flux	ns	***	**	*	ns	ns	**	*	37

Significativité statistique: *** 5 pour 10000, ** 5 pour 1000, * 5 pour 100

Tableau 6 : Exemple d'interactions entre contexte et spécialisation sur les capacités relatives à polariser

Distance de Paris	Niveau de spécialisation	nombre de communes dépendantes à plus de 10%	nombre de communes envoyant un premier flux
moins de 15km	faible	2,0	4,1
	forte	1,9	4,3
Plus de 15km	faible	5,7	6,7
	forte	16,8	17,2

Les réorganisations de la centralité dans l'aire urbaine de Paris ont été saisies à partir de l'analyse de la hiérarchie des centres d'emploi et de leurs capacités sélectives de polarisation. Ainsi, on a pu mettre en évidence plusieurs modèles de polarisation. Leur imbrication dans cet espace métropolitain ne peut se comprendre sans intégrer la force des interactions entre les effets liés à la taille des pôles, à leur spécialisation économique et au contexte concurrentiel dans lequel ils sont implantés.

Références

Berroy S., Sanders L., Saint-Julien Th., 2003, "Spécialisation économique des pôles d'emploi et polarisation de la mobilité dans l'aire urbaine de Paris", in Pumain D., Mattei M.-F. (dir.), *Données urbaines*, 4, Paris, Anthropos, 169-180.

Beckouche P., F. Damette, 1998, La polarisation au sein des grandes aires urbaines, le cas de l'Ile de France de 1982 à 1990, in *Données Urbaines 2*, Paris Anthropos.

Beckouche P., Damette F., Vire E., 1997, *Géographie économique de la Région Parisienne*, Paris, Direction régionale de l'Équipement d'Ile de France, 139 p.

Berger M., 1993, *L'Ile de France à la conquête de ses marges. Regards sur l'Ile de France*, n°21, 16-20.

Berroy S., 1998, *Concentration et polarisation : vers une nouvelle organisation des espaces urbanisés. Etude comparative des grandes villes françaises*, Université Paris 1, Thèse de doctorat de géographie, 397 p.

Berroy S., Mathian H., Saint-Julien Th., 2002, Les navettes et l'organisation polycentrique de l'aire urbaine de Paris. *Regards sur l'Ile de France*, juin, INSEE.

Lainé F., 1998, Mobilité des établissements et déconcentration urbaine, in *Données urbaines 2*, Paris Anthropos, 263-272.