



HAL
open science

Les fonctions métropolitaines sont-elles de plus en plus métropolitaines ?

Olivier Bouba-Olga

► **To cite this version:**

Olivier Bouba-Olga. Les fonctions métropolitaines sont-elles de plus en plus métropolitaines?. 2018.
hal-01777495

HAL Id: hal-01777495

<https://hal.science/hal-01777495>

Preprint submitted on 24 Apr 2018

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.

Les fonctions métropolitaines sont-elles de plus en plus métropolitaines ?

Olivier Bouba-Olga

CRIEF (EA 2249) et Fédération Territoires (FED 4229), Université de Poitiers

Résumé : L'objectif de cet article est d'analyser l'évolution de la géographie de l'emploi en France métropolitaine, en exploitant des données par fonction d'emploi à l'échelle des aires urbaines sur période longue, avec un focus particulier sur les fonctions dites métropolitaines.

Nous mobilisons plus précisément les données issues des recensements de 1982, 1990, 1999, 2009 et 2014. Nous retenons la typologie opérée par l'Insee qui agrège les 486 PCS 2003 en 15 fonctions d'emploi, elles-mêmes agrégées en 4 grandes fonctions : fabrication concrète, fonctions métropolitaines, fonctions présentielle et fonctions transversales. Ces données sont exploitées pour trois ensembles d'aires urbaines : l'ensemble des aires urbaines (AU771), les 68 plus grandes aires urbaines (aires de plus de 50 000 emplois, notées AU68), ces mêmes aires urbaines hors aire urbaine de Paris (AU67).

Compte-tenu de l'hypertrophie francilienne caractéristique de la géographie française, nous commençons par analyser l'évolution du poids de l'aire urbaine de Paris dans l'économie du pays : nous montrons qu'il recule pour 13 des 15 fonctions d'emploi, les baisses relatives les plus marquées concernant 4 des 5 fonctions métropolitaines.

Nous estimons ensuite des lois d'échelle pour nous prononcer sur l'évolution de la hiérarchie urbaine française dans son ensemble. Nous montrons que la hiérarchie urbaine des fonctions métropolitaines est globalement stable sur la période. L'analyse des résultats pour le sous-ensemble des cadres des fonctions métropolitaines, plus hétérogènes, ne permettent pas d'apporter de conclusions sensiblement différentes.

Au final, l'hypothèse d'un accroissement du processus de métropolisation paraît devoir être rejetée.

Mots-clés : métropolisation, aires urbaines, Paris, lois d'échelle.

Codes JEL : R12, R11

Introduction

En 1982, on dénombrait en France métropolitaine 19.7 millions d'emplois. Au recensement de 2014¹, ce nombre est passé à 24.1 millions, soit un taux de croissance de plus de 22%. Cet accroissement ne s'est pas fait à structure économique constante : les effectifs de l'agriculture et de l'industrie se sont considérablement réduits sur la période, alors que les secteurs tertiaires ont vu leur poids fortement augmenter, sous l'effet entre autres du changement technique, de l'évolution de la demande, de l'approfondissement de la mondialisation, des transformations au sein de la sphère publique, ...

La question à laquelle nous souhaitons répondre dans cet article est celle de l'impact géographique de ces changements structurels. Si la géographie initiale des activités économiques diffère et/ou que certains territoires bénéficient d'un avantage dans le développement de telle ou telle activité, on peut s'attendre à voir augmenter le poids de certains territoires et voir diminuer celui d'autres territoires. Dans ce cadre, plusieurs chercheurs (Davezies et Pech, 2014 ; Askenazy et Martin, 2015 ; Guilluy, 2014 ; ...) considèrent que ces évolutions se sont faites au profit des plus grandes villes, signe de l'approfondissement du processus de métropolisation.

Nous avons montré ailleurs (Bouba-Olga et Grossetti, 2018) que les thèses avancées par ces auteurs, qui associent plus ou moins étroitement les notions de métropolisation, de compétitivité, d'attractivité et d'excellence, souffrent de nombreuses faiblesses. Nous proposons d'approfondir la réflexion en exploitant des données non pas par secteur d'activité, mais par fonction d'emploi, à l'échelle des aires urbaines, sur une période relativement longue (1982-2014).

La typologie fonctionnelle des emplois proposée par l'Insee permet notamment d'isoler, parmi les 15 fonctions d'emplois, 5 fonctions dites métropolitaines : commerce interentreprises, conception recherche, culture loisirs, gestion et prestations intellectuelles. Leur définition est certes quelque peu tautologique² — puisque sont considérées comme métropolitaines les fonctions plus présentes dans les grandes villes que dans les villes de taille inférieure— mais nous pouvons ainsi nous prononcer sur l'évolution du phénomène. La mise à disposition, dans l'ensemble des emplois, de l'emploi des cadres des fonctions métropolitaines, permet en outre d'évaluer l'importance, selon les territoires, des fonctions dites de commandement.

S'agissant du zonage géographique, nous retenons le découpage en aires urbaines de 2010, qui distingue 4 tranches de taille : l'aire urbaine de Paris, les aires urbaines de plus de 200 000 emplois, les aires urbaines dont l'emploi est compris entre 50 000 et 200 000 emplois et les aires urbaines de moins de 50 000 emplois, soit 771 aires urbaines au total. Ces aires urbaines concentraient 94.5% des emplois de France métropolitaine en 1982 et 95.8% au recensement daté de 2014.

Les données par aires urbaines ont déjà fait l'objet de nombreuses exploitations mais souvent les auteurs procèdent à des comparaisons par tranche de taille. C'est le cas de Julien (2002), à partir de données issues de typologies antérieures par aires urbaines et fonctions d'emploi, de Van Puymbroeck et Reynard (2010), qui exploitent les mêmes données que nous pour les recensements de 1982 et 2006 ou encore de France Stratégie (2017a), à partir de données plus détaillées sur les métiers. Ce faisant, ils comparent des moyennes entre des ensembles de territoires potentiellement hétérogènes, ce qui peut conduire à des erreurs d'interprétation des résultats, dès lors que les écarts-types au sein de

¹ Depuis 2004, l'Insee procède à des enquêtes annuelles de recensement, le recensement dit de 2014 correspond en fait à la période quinquennale de collecte 2012-2016, 2014 correspondant à l'année centrale de cet intervalle. Il en va de même du recensement de 2009.

² Carroué (2013) propose une autre agrégation des 15 fonctions métropolitaines, en distinguant « fonctions abstraites de production », « fonctions d'intermédiation », « productions matérielles », « reproduction privée » et « reproduction publique ». 3 des 5 fonctions métropolitaines de l'Insee constituent les « fonctions abstraites de production » (conception recherche, prestations intellectuelles et gestion), la fonction « culture loisirs » est intégrée à l'ensemble « reproduction privée » et la fonction « commerce interentreprises » à l'ensemble « fonctions d'intermédiation ».

chaque classe sont élevés. Nous proposons donc d'appliquer d'autres types de traitements statistiques, plus satisfaisants.

Dans un premier temps, dans le prolongement des travaux initiés par Sassen (1991), nous proposons de nous concentrer sur la seule ville globale française—l'aire urbaine de Paris— la notion de « ville globale » désignant les métropoles se situant au niveau supérieur de la hiérarchie urbaine à l'échelle mondiale³. Nous calculons simplement l'évolution du poids de l'aire urbaine de Paris dans les différentes fonctions d'emploi, ainsi que dans les emplois de cadres des fonctions métropolitaines.

Dans un deuxième temps, nous proposons d'estimer des lois d'échelle, utilisées depuis une vingtaine d'années en géographie quantitative (Pumain, 2007), pour nous prononcer sur l'évolution de l'ensemble de la hiérarchie urbaine de France métropolitaine, qu'il s'agisse du poids des différentes fonctions ou de celui des cadres des fonctions métropolitaines. L'estimation de ces lois d'échelle permet de calculer la valeur de paramètres β qui prennent des valeurs supérieures à 1 lorsque la variable considérée est surreprésentée dans le haut de la hiérarchie urbaine et des valeurs inférieures à 1 dans le cas contraire. Ces paramètres sont calculés pour trois ensembles d'aires urbaines : l'ensemble des aires urbaines (AU771), les 68 plus grandes aires urbaines (aires de plus de 50 000 emplois, notées AU68), ces mêmes aires urbaines hors aire urbaine de Paris (AU67).

L'analyse de la situation relative de l'aire Urbaine de Paris montre que son poids recule dans 13 des 15 fonctions d'emplois, le recul le plus marqué concernant 4 des 5 fonctions métropolitaines, seule la fonction « prestations intellectuelles » voyant son poids augmenter. L'évolution est similaire pour les cadres des fonctions métropolitaines. S'agissant de l'évolution globale de la hiérarchie urbaine de France métropolitaine, nous montrons qu'elle est globalement stable pour les fonctions métropolitaines et les cadres des fonctions métropolitaines. Nous procédons à quelques exploitations complémentaires pour identifier les aires urbaines qui s'écartent le plus, en positif ou en négatif, des lois d'échelle estimées. La conclusion principale est celle d'une absence d'accroissement du degré de métropolisation de l'économie française.

Données et méthode

Pour analyser l'évolution de la géographie de l'emploi en France métropolitaine, nous exploitons des données par fonction d'emploi qui résultent d'une agrégation opérée par l'Insee des 486 PCS-2003. Un premier niveau d'agrégation permet de définir 15 fonctions d'emploi, elles-mêmes agrégées en 4 grandes fonctions : fabrication concrète, fonctions métropolitaines, fonctions présentes et fonctions transversales (Cf. annexe). L'intérêt d'une analyse fonctionnelle, initialement développée par Beckouche et Damette (1993), est de s'affranchir des découpages sectoriels, des statuts (indépendant ou salarié, public ou privé) et des niveaux de qualification, au profit d'une entrée par les métiers, qui permet de mieux approcher les ensembles de compétences développées sur les territoires.

La définition du périmètre des fonctions d'emploi pose parfois problème. C'est le cas notamment d'une fonction essentielle dans l'analyse de la métropolisation : la fonction « conception recherche ». L'une des questions qui se pose est celle des enseignants-chercheurs : doivent-ils être inclus dans la fonction « conception recherche », compte-tenu de leur mission de recherche, ou dans la fonction « éducation formation », compte-tenu de leur mission d'enseignement ? L'Insee a fait le choix de les inclure dans la fonction « éducation formation ». De la même façon, les médecins hospitaliers sans ou avec activité libérale sont comptabilisés dans la fonction « santé, action sociale ». Or, d'après le Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche, les enseignants-chercheurs étaient au

³ L'Institut for Urban Strategies financé par The Mori Memorial Foundation propose chaque année un classement des « villes globales » basé sur 70 indicateurs, qui permettent de définir le *Global Power City Index*. On retrouve notamment dans son comité de direction Saskia Sassen. L'édition de 2017 place Paris en 4^{ème} position, derrière Londres, New-York et Tokyo (Institut for Urban Strategies, 2017).

nombre d'environ 70 000 toutes sections CNU confondues en 2013⁴, ce qui représente environ 10% de la fonction « conception recherche ». L'interprétation des résultats doit donc se faire avec retenue.

Nous exploitons plus précisément les données issues des recensements de 1982, 1990, 1999, 2009 et 2014. Leur exploitation suppose quelques précautions supplémentaires, suite à la prise en compte, à partir de 2006, des personnes exerçant une activité réduite (ce qui tend à augmenter le nombre d'actifs dans les fonctions ouvertes aux jeunes et aux séniors) et à la révision de la nomenclature des professions et catégories socioprofessionnelles entre la version PCS-1982 et la version PCS-2003 (agrégation de certains métiers, introduction d'autres métiers, définition de nouvelles fonctions transversales, ...)⁵. L'Insee alerte logiquement sur les limites des analyses des évolutions en volume, nous privilégions ainsi les analyses de la situation relative des territoires (poids de l'aire urbaine de Paris dans l'ensemble des aires urbaines, structure globale de la hiérarchie urbaine de France métropolitaine).

Le zonage géographique retenu est celui des 771 aires urbaines de 2010⁶, qui distingue l'aire urbaine de Paris (25% des emplois au recensement 2014), les 15 aires urbaines comprenant plus de 200 000 emplois (27% des emplois), les 52 aires urbaines comprenant entre 50 000 et 200 000 emplois (23% des emplois) et les 701 aires comprenant moins de 50 000 emplois (25% des emplois). Nous proposons d'étudier trois ensemble d'aires urbaines : l'ensemble des aires (AU771), les 68 plus grandes aires (AU68), le même ensemble à l'exclusion de l'aire de Paris (AU67).

Tableau 1 : part des fonctions d'emploi dans l'ensemble de l'emploi et taux de croissance 1982-2014

Fonction	1982	1990	1999	2009	2014	taux de croissance 1982-2014
Production concrète	30.4%	23.6%	19.1%	16.9%	15.6%	-36.3%
<i>Agriculture</i>	4.6%	3.2%	2.2%	1.7%	1.5%	-59.3%
<i>Fabrication</i>	17.4%	13.3%	11.2%	8.9%	8.2%	-41.8%
<i>Bâtiment travaux publics</i>	8.3%	7.1%	5.7%	6.3%	5.9%	-11.9%
Fonctions métropolitaines	21.5%	23.7%	24.7%	26.9%	27.4%	57.2%
<i>Commerce interentreprises</i>	2.9%	3.5%	4.0%	3.8%	4.0%	71.2%
<i>Conception recherche</i>	1.9%	2.5%	3.0%	2.9%	3.0%	95.5%
<i>Culture loisirs</i>	1.1%	1.4%	1.9%	2.3%	2.5%	181.8%
<i>Gestion</i>	13.9%	14.0%	13.4%	14.2%	13.7%	21.3%
<i>Prestations intellectuelles</i>	1.7%	2.2%	2.5%	3.6%	4.2%	203.6%
Fonctions présentes	31.3%	34.7%	39.0%	40.9%	41.9%	65.2%
<i>Administration publique</i>	7.2%	8.2%	9.2%	9.2%	9.3%	60.2%
<i>Distribution</i>	7.5%	7.5%	7.2%	7.8%	7.5%	24.6%
<i>Education formation</i>	4.6%	4.9%	5.6%	5.3%	5.1%	38.4%
<i>Santé action sociale</i>	5.3%	6.5%	7.8%	9.0%	9.9%	129.5%

⁴ En 2013, on dénombre très précisément 21 258 Professeurs et Professeurs associés et 38 355 Maîtres de Conférences, soit un total de 59 613. On pourrait y ajouter les ATER (5 323) et les Doctorants Contractuels Chargés d'Enseignement (7 364), ce qui porterait le total à 72 300. De même, il conviendrait de prendre en compte les enseignants-chercheurs des autres ministères (Agriculture, Industrie, Défense, ...).

⁵ L'Insee indique que le changement de PCS « entraîne un effet à la hausse significatif pour les fonctions Gestion, Fabrication, Prestations intellectuelles et Entretien-Réparation et un effet à la baisse sensible pour la Conception-recherche et le Commerce Interentreprises » (Insee, 2009).

⁶ Une aire urbaine est un ensemble de communes, d'un seul tenant et sans enclave, constitué par un pôle urbain (unité urbaine) de plus de 10 000 emplois, et par des communes rurales ou unités urbaines (couronne périurbaine) dont au moins 40 % de la population résidente ayant un emploi travaille dans le pôle ou dans des communes attirées par celui-ci.

Fonction	1982	1990	1999	2009	2014	taux de croissance 1982-2014
<i>Services de proximité</i>	6.7%	7.5%	9.2%	9.7%	10.0%	83.4%
Fonctions transversales	16.8%	17.9%	17.3%	15.4%	15.1%	11.1%
<i>Transports logistique</i>	9.2%	9.4%	9.0%	8.2%	8.0%	7.3%
<i>Entretien réparation</i>	7.7%	8.6%	8.2%	7.2%	7.2%	15.6%
Total	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	23.6%

La structure fonctionnelle des emplois a sensiblement évolué sur la période (Tableau 1) : la part des fonctions métropolitaines et présentesielles s'est fortement accrue, pour englober plus de 69% des emplois en 2014 contre 53% en 1982 ; les fonctions de fabrication concrète à l'inverse ont fortement reculé, leur poids étant pratiquement divisé par deux (15,6% en 2014 contre 30,4% en 1982) ; les fonctions transversales quant à elles ont faiblement reculé (15,1% en 2014 contre 16,8% en 1982). A une échelle plus fine, les fonctions d'emplois qui occupent le plus d'actifs en 2014 sont la gestion (13,7% des emplois), les services de proximité (10%), la santé – action sociale (9,9%), l'administration publique (9,3%) et, en dépit de la baisse observée, la fabrication (8,2% des emplois en 2014).

En complément, l'Insee met à disposition des données sur le sous-ensemble des emplois de cadres des fonctions métropolitaines (CFM), définis comme les emplois de cadres (CS=3) ou les chefs d'entreprises de 10 salariés ou plus (CS=23) présents dans les 5 fonctions. Ces emplois permettraient de capturer les « emplois stratégiques » dans l'analyse « du rayonnement ou de l'attractivité du territoire » (Insee, 2009, p. 5).

Tableau 2 : part des cadres des fonctions métropolitaines dans l'ensemble de l'emploi et taux de croissance 1982-2014

	1982	1990	1999	2009	2014	taux de croissance 1982-2014
<i>Commerce interentreprises</i>	1.1%	1.3%	1.2%	1.2%	1.3%	44.0%
<i>Conception recherche</i>	0.9%	1.5%	2.0%	2.2%	2.3%	220.7%
<i>Culture loisirs</i>	0.5%	0.7%	0.9%	1.2%	1.2%	189.4%
<i>Gestion</i>	2.5%	3.1%	3.2%	4.1%	4.4%	116.1%
<i>Prestations intellectuelles</i>	0.6%	0.9%	0.9%	1.8%	2.2%	319.6%
Ensemble des CFM	5.7%	7.6%	8.2%	10.4%	11.4%	148.4%
Ensemble des emplois	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	23.6%

Le poids des cadres des fonctions métropolitaines (Tableau 2) a doublé sur la période, leur croissance est, quelle que soit la fonction, nettement supérieure à celle de l'ensemble des emplois. Les deux fonctions les plus dynamiques sont la fonction « prestations intellectuelles » et la fonction « conception, recherche ».

Ces changements structurels posent la question de leur impact géographique : si la répartition géographique des fonctions d'emploi diffère, alors l'évolution du poids des différentes fonctions doit conduire à une évolution du poids des territoires. L'accroissement du poids des fonctions dites métropolitaines, et des emplois de cadre de ces mêmes fonctions, notamment, par définition concentrées dans le haut de la hiérarchie urbaine, pourrait conduire à un renforcement du processus dit de métropolisation.

Pour nous prononcer sur cette éventuelle transformation géographique, nous proposons de procéder de deux façons complémentaires. Dans un premier temps, compte-tenu de l'hypertrophie francilienne et de son statut de « ville globale » (Sassen, 1991), nous proposons de nous concentrer sur l'aire urbaine de Paris. Méthodologiquement, nous étudions le poids des différentes fonctions d'emploi et des cadres des fonctions métropolitaines de l'aire urbaine de Paris dans l'ensemble de l'emploi de France métropolitaine.

Dans un deuxième temps, nous proposons de nous prononcer de manière plus générale sur l'évolution de la hiérarchie urbaine française, en estimant aux différentes dates, et pour les différentes fonctions, des lois d'échelle (*scaling laws*), de la forme suivante :

$$\ln(e_{ij}) = \alpha + \beta \ln(e_i) + \mu$$

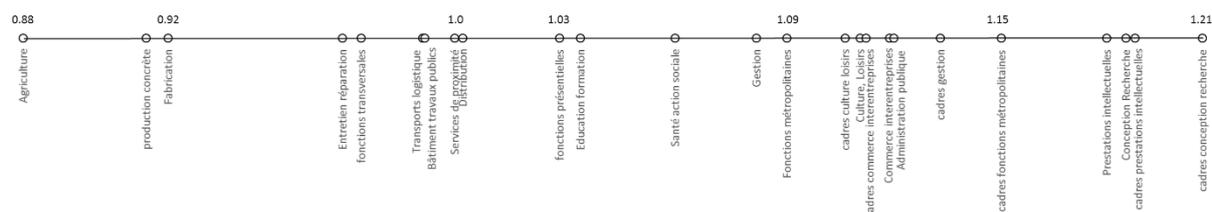
avec e_{ij} l'emploi au lieu de travail de la fonction j de l'aire urbaine i et e_i l'ensemble de l'emploi au lieu de travail de l'aire urbaine i . Une valeur de β significativement supérieure à 1 signale une surreprésentation de la fonction d'emploi dans le haut de la hiérarchie urbaine et, symétriquement, une valeur significativement inférieure à 1 une sous-représentation dans le haut de la hiérarchie. β correspond en fait à une élasticité : une valeur de 1.2 du coefficient pour une fonction j , par exemple, signifie qu'un territoire dont le nombre total d'emploi est 1% supérieur à celui d'un autre territoire concentrera en moyenne 1.2% d'emplois en plus dans la fonction considérée⁷.

Ces lois d'échelle sont mobilisées par de nombreuses disciplines scientifiques (West et al., 1997), et notamment, depuis une vingtaine d'années, en géographie quantitative (Pumain, 2007). Pumain et al. (2006) synthétisent certains des résultats obtenus à partir du traitement de données par secteur d'activité et par aire urbaine en France et aux Etats-Unis (respectivement en 1999 et 2000), par type d'emploi occupé en France (1999), ou encore les résultats relatifs aux investissements directs étrangers dans les agglomérations urbaines d'Afrique du Sud en 2001. Ils présentent également, dans un exercice proche de celui proposé ici, l'évolution des coefficients obtenus dans le cas français, à partir de données sectorielles et par aire urbaine collectées (ancien découpage) par Paulus (2004) pour la période 1962-1999 : le résultat principal est celui d'une forte hausse du coefficient β pour l'activité de recherche et développement, qui passe d'une valeur d'environ 0.7 en 1962 (l'activité était alors très peu présente), à 1 en 1970, puis à 1.67 en 1999. Plus récemment, Finance (2017) a mobilisé les mêmes lois d'échelle pour se prononcer sur la géographie des investissements directs étrangers, toujours à l'échelle des aires urbaines.

Par construction, les fonctions métropolitaines présentent des valeurs élevées du coefficients β , toutes supérieures à 1 : l'exploitation de nos données montre que, à l'échelle de l'ensemble des aires urbaines pour le recensement 2014, ils sont de 1.19 pour les fonctions « conception recherche » et « prestations intellectuelles », 1.12 pour « commerce interentreprises », 1.11 pour « culture loisirs » et 1.08 pour « gestion ». On notera cependant que la fonction « administration publique », qui fait partie des fonctions dites présentes, présente un coefficient de 1.12, donc supérieur à certaines d'entre elles. Les cadres des fonctions métropolitaines sont également surreprésentés dans le haut de la hiérarchie urbaine, à commencer par les cadres de la fonction « conception-recherche », fonction qui présente le coefficient le plus élevé obtenu (coefficient de 1.21). A l'autre extrême, les fonctions les plus sous-représentées dans le haut de la hiérarchie urbaine sont l'agriculture (coefficient de 0.88) et la fabrication (0.92).

⁷ Une autre façon de lire les résultats consiste à mesurer l'impact du doublement de la taille d'un territoire : l'impact sera égal à 2^β . Si l'on reprend l'exemple d'un coefficient de 1.2, un doublement de la taille d'un territoire conduit en moyenne à une multiplication par 2.3 de la taille de la fonction d'emploi considérée.

Graphique 1 : coefficients β pour les grandes fonctions et les fonctions métropolitaines (ensemble des emplois et cadres), recensement 2014, ensemble des aires urbaines



Le fait que les fonctions métropolitaines soient surreprésentées dans le haut de la hiérarchie urbaine est tout sauf surprenant, puisque c'est ainsi qu'elles ont été définies. Notre objectif consiste donc plutôt à nous prononcer sur l'évolution des coefficients β sur la période d'étude, afin de savoir si l'on assiste à un accroissement, une réduction ou une stabilité des valeurs observées, et si l'on constate des différences de résultats selon les fonctions métropolitaines.

Le recul de la métropole parisienne

L'emploi localisé dans les 771 aires urbaines était de 18.6 millions en 1982, il est passé à 23.0 millions en 2014, soit une croissance de 23.6% sur l'ensemble de la période. Les valeurs observées pour l'aire urbaine de Paris sont de 4.8 millions en 1982 et 5.7 millions en 2014, soit un taux de croissance de 19.9%. Le poids de l'aire urbaine de Paris dans l'ensemble de la France métropolitaine, particulièrement conséquent, a donc reculé sur la période, pour passer de 25.7% à 25.0%.

Tableau 3 : évolution du poids de l'aire urbaine de Paris dans les fonctions d'emploi

Fonction	1982	1990	1999	2009	2014	Variation du poids 1982-2014
production concrète	17.6%	17.9%	15.6%	16.0%	16.4%	-1.2%
Agriculture	4.8%	4.9%	4.9%	5.5%	5.2%	0.5%
Fabrication	19.9%	18.7%	15.7%	16.6%	16.7%	-3.2%
Bâtiment travaux publics	19.9%	22.2%	19.7%	17.9%	18.8%	-1.1%
Fonctions métropolitaines	39.2%	38.8%	37.0%	35.8%	34.7%	-4.5%
Commerce interentreprises	37.6%	38.2%	36.1%	33.0%	32.5%	-5.2%
Conception recherche	46.2%	45.4%	43.5%	40.4%	39.3%	-6.9%
Culture loisirs	46.2%	48.8%	45.0%	43.0%	42.0%	-4.2%
Gestion	37.9%	36.5%	34.3%	33.6%	31.7%	-6.2%
Prestations intellectuelles	39.6%	41.0%	39.9%	38.8%	38.7%	-0.9%
Fonctions présentielle	25.1%	24.7%	23.8%	23.1%	23.0%	-2.1%
Administration publique	27.1%	26.5%	25.6%	24.9%	24.6%	-2.5%
Distribution	22.5%	21.6%	20.8%	21.1%	21.1%	-1.4%
Education formation	21.7%	22.1%	22.1%	22.9%	23.4%	1.7%
Santé action sociale	24.2%	23.5%	22.2%	20.7%	20.3%	-3.9%
Services de proximité	28.8%	28.4%	26.8%	25.4%	25.5%	-3.3%
Fonctions transversales	24.4%	24.6%	22.9%	21.9%	21.7%	-2.7%
Transports logistique	26.3%	27.1%	25.5%	24.1%	24.0%	-2.3%
Entretien réparation	22.1%	21.8%	20.2%	19.3%	19.2%	-3.0%
Ensemble des fonctions	25.8%	26.4%	25.4%	25.1%	25.0%	-0.8%

L'analyse par fonction d'emploi (Tableau 3) montre que ce recul est observé pour 13 des 15 fonctions d'emploi, seule la fonction « agriculture » et la fonction « éducation formation » faisant exception. On remarque également que le recul le plus marqué concerne les fonctions métropolitaines, dont le poids recule de 4.5 points de pourcentage. Ceci ne signifie pas que les emplois diminuent sur la période, mais que leur croissance est plus faible que celle observée en moyenne dans l'ensemble des autres aires urbaines.

La baisse la plus forte concerne la fonction « conception recherche », dont la part, qui reste très supérieure au poids observé en moyenne, recule de près de 7 points, pour passer de 46.2% à 39.3%. Ce sont ensuite les fonctions « gestion », « commerce interentreprises » et « culture loisirs » dont le poids recule le plus : sur les 13 fonctions d'emploi dont le poids régresse, les 4 plus fortes baisses concernent donc des fonctions métropolitaines, qui perdent dans l'ensemble 4.5 points de pourcentage. Si leur poids était resté constant, le nombre d'emplois des fonctions métropolitaines de l'aire urbaine de Paris serait non pas de 2.19 millions en 2014, mais de 2.48 millions, soit une « perte » de 290 000 emplois métropolitains.

Tableau 4 : évolution du poids de l'aire urbaine de Paris dans l'emploi des cadres des fonctions métropolitaines

Cadres des fonctions métropolitaines	1982	1990	1999	2009	2014	Variation du poids 1982-2014
Commerce interentreprises	49.2%	49.8%	48.7%	47.2%	45.8%	-3.4%
Conception recherche	58.2%	55.6%	53.2%	46.7%	44.9%	-13.3%
Culture loisirs	53.9%	55.2%	51.2%	49.3%	48.7%	-5.2%
Gestion	44.0%	45.7%	44.7%	44.2%	44.5%	0.5%
Prestations intellectuelles	44.2%	47.8%	47.6%	47.8%	47.2%	3.0%
Ensemble des CFM	48.2%	49.6%	48.4%	46.3%	45.7%	-2.5%

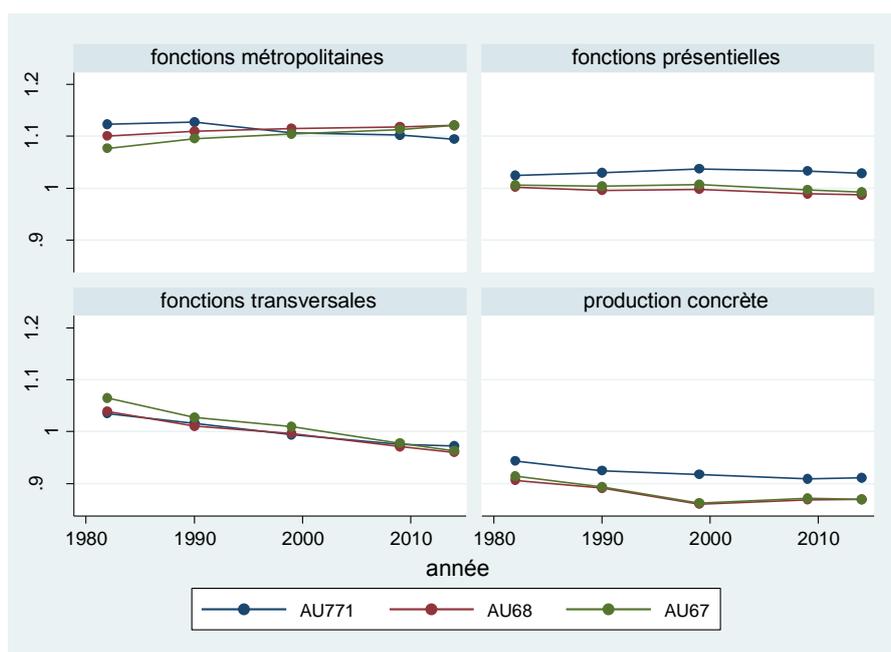
L'évolution observée sur l'ensemble des emplois des fonctions métropolitaines se retrouve, avec une plus faible intensité, pour le sous-ensemble des cadres des fonctions métropolitaines (Tableau 4). Leur poids recule de 2.5%, soit plus que l'ensemble des emplois, en premier lieu pour les CFM de la fonction « conception recherche », dont le poids recule de plus de 13 points de pourcentage. Leur poids augmente en revanche légèrement pour la fonction « gestion » et de manière plus significative pour la fonction « prestations intellectuelles ».

Ces évolutions ne doivent pas masquer le fait que la France continue à se caractériser par une hypertrophie francilienne pour les métiers relevant des fonctions métropolitaines : malgré la baisse, le poids des fonctions métropolitaines reste près de 1.4 fois plus fort que le poids observé en moyenne, et celui des CFM plus de 1.8 fois plus fort. Si l'on définit le degré de métropolisation d'une économie par le poids des « villes globales » dans l'ensemble de l'emploi métropolitain du pays, nous pourrions donc dire que la France présente un degré important de métropolisation, en recul sur la période.

Une hiérarchie urbaine globalement stable

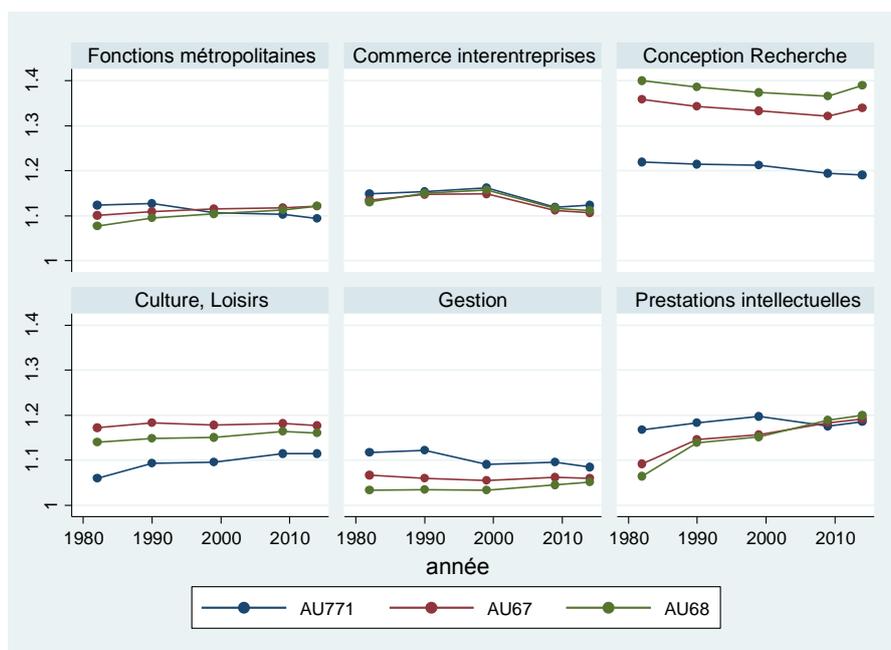
Plutôt que de se concentrer uniquement sur la part de l'aire urbaine de Paris dans l'ensemble des emplois, nous proposons maintenant de nous prononcer sur la structure urbaine globale des emplois de France métropolitaine, en présentant les résultats des estimations des lois d'échelle, aux trois échelles géographiques retenus (les valeurs précises des coefficients figurent en annexe). Le degré de métropolisation, dans ce cadre, n'est plus mesuré par l'évolution du poids de l'aire urbaine de Paris, mais par l'évolution des coefficients β estimés pour les fonctions métropolitaines.

Graphique 2 : évolution des coefficients β par grande fonction d'emploi



L'analyse par grandes fonctions d'emploi (Graphique 2) permet de dégager plusieurs résultats : i) les fonctions métropolitaines sont surreprésentées dans le haut de la hiérarchie urbaine, les fonctions concrètes sont les plus sous-représentées, ii) les coefficients β sont globalement stables pour les fonctions métropolitaines et présentiellees, faiblement décroissants pour la fabrication concrète et plus fortement décroissants, pour passer sous le seuil de 1, pour les fonctions transversales, iii) les différences de résultats pour les ensembles d'aires urbaines retenus (AU771, AU68 et AU67), en statique comme en dynamique, sont relativement faibles.

Graphique 3 : évolution des coefficients β pour les fonctions métropolitaines

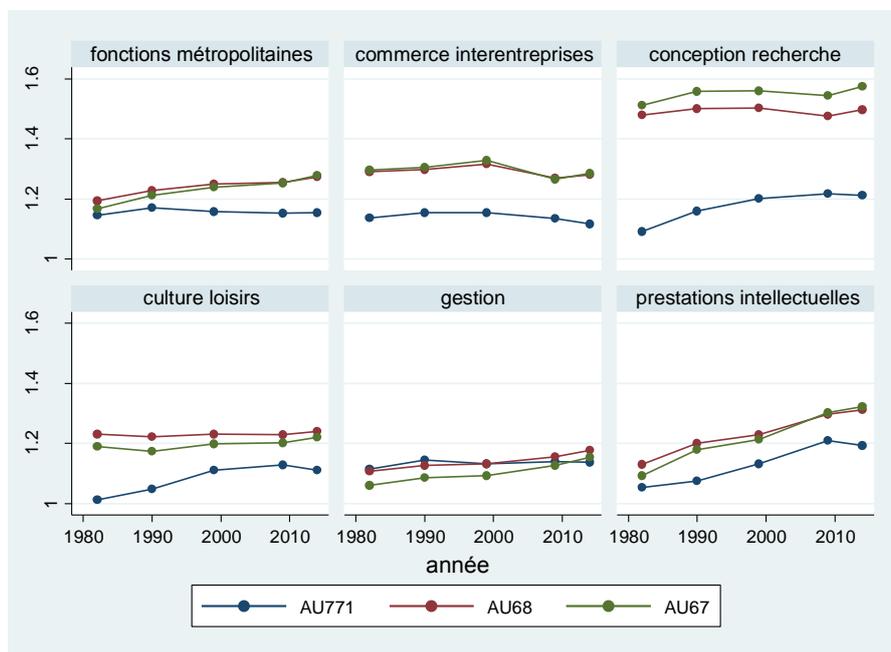


Si l'on se concentre maintenant sur les différentes fonctions métropolitaines (Graphique 3), on observe également une relative stabilité des coefficients, à l'exception de la fonction « prestations

intellectuelles » pour les sous-ensembles AU68 et AU67 : alors que le coefficient passe de 1.17 à 1.18 pour cette fonction et pour l'ensemble des aires, il progresse de 1.09 à 1.19 pour AU68 et de 1.06 à 1.20 pour AU67. La géographie de cette fonction est donc globalement stable à l'échelle de l'ensemble des aires urbaines, mais elle tend à se concentrer, dans le sous-ensemble des grandes aires urbaines, au sein des plus grandes d'entre elles.

Les valeurs des coefficients β sont également significativement différentes pour la fonction « conception recherche », selon que l'on considère l'ensemble des aires urbaines ou les sous-ensembles des plus grandes aires : ils sont respectivement de 1.19 (AU771), 1.34 (AU68) et 1.39 (AU67). Cette fonction, plutôt concentrée dans le haut de la hiérarchie urbaine, l'est particulièrement dans les plus grandes aires urbaines. L'évolution est cependant très faible sur la période, les coefficients baissant très légèrement pour les trois ensembles d'aires entre 1982 et 2014⁸.

Graphique 4 : évolution des coefficients β pour les cadres des fonctions métropolitaines



Les évolutions observées pour le sous-ensemble des cadres des fonctions métropolitaines sont plus hétérogènes : pour l'ensemble des fonctions métropolitaines, les coefficients sont stables à l'échelle des 771 zones mais croissants pour les deux sous-ensembles AU68 et AU67. La stabilité observée pour l'ensemble des aires se conjugue à une hausse significative des coefficients pour trois fonctions : le coefficient de la « conception recherche » passe de 1.09 à 1.21, il passe de 1.05 à 1.19 pour les « prestations intellectuelles » et de 1.01 à 1.11 pour « culture loisirs ». Pour les sous-ensembles des grandes aires, les coefficients augmentent également pour la fonction « prestations intellectuelles », mais nettement moins pour les deux autres fonctions, la fonction « gestion » présentant à l'inverse un profil ascendant plus marqué.

Pour compléter l'analyse, nous proposons de nous concentrer sur les deux fonctions d'emploi présentant les coefficients les plus élevés et qui, dans le même temps, présentent des R^2 certes élevés, mais moins élevés que pour les autres fonctions : la « conception recherche », d'une part, et les « prestations intellectuelles », d'autre part. Nous nous concentrons ensuite sur l'ensemble des grandes aires urbaines hors Paris (AU67) à la dernière date disponible (recensement 2014). Nous calculons ensuite les résidus standardisés des 67 aires urbaines, afin d'identifier les territoires qui s'écartent le

⁸ On observe plus précisément une baisse entre 1982 et 2009 et une très légère remontée entre 2009 et 2014 : le coefficient passe de 1.32 à 1.34 pour AU68 et de 1.37 à 1.39 pour AU67 (il est stable à 1.19 pour AU771).

plus, en positif ou en négatif, des lois estimées. Nous retenons enfin comme seuil de sélection des aires une valeur absolue des résidus supérieure ou égale à 1 écart-type.

Tableau 5 : aires urbaines s'écartant le plus des lois d'échelle estimées pour les fonctions « conception recherche » et « prestations intellectuelles », AU67, recensement 2014 (entre parenthèses figurent les résidus standardisés)

	Conception recherche		Prestations intellectuelles	
	Ensemble des emplois	Cadres	Ensemble des emplois	Cadres
Résidus standardisés positifs	Montbéliard (3.05) Grenoble (2.34) Niort (1.76) Pau (1.67) Toulouse (1.60) Brest (1.43) Montpellier (1.27) Cholet (1.24) Blois (1.13) Clermont-Ferrand (1.07)	Montbéliard (2.51) Niort (2.24) Grenoble (2.12) Pau (1.88) Brest (1.44) Blois (1.42) Toulouse (1.38) Montpellier (1.34) Valence (1.22) Cholet (1.19) Clermont-Ferrand (1.03)	Annecy (2.12) Montpellier (1.99) Valence (1.74) Chambéry (1.64) Grenoble (1.51) Toulouse (1.42) Pau (1.33) Rennes (1.20) Nantes (1.19) Colmar (1.10)	Annecy (2.11) Montpellier (1.90) Chambéry (1.72) Nîmes (1.44) Grenoble (1.41) Rennes (1.18) Toulouse (1.14) Colmar (1.13) Pau (1.13) La Rochelle (1.13) Valence (1.12) Genève - Annemasse (1.08)
Résidus standardisés négatifs	Béziers (-2.2) Perpignan (-2.2) Avignon (-1.8) Douai - Lens (-1.8) Nîmes (-1.5) Rouen (-1.1) Bayonne (-1.0) Agen (-1.0) Troyes (-1.0) Toulon (-1.0)	Béziers (-2.2) Perpignan (-2.0) Douai - Lens (-1.7) Avignon (-1.7) Agen (-1.3) Rouen (-1.2) Saint-Brieuc (-1.1) Toulon (-1.0) Béthune (-1.0) Bayonne (-1.0)	Valenciennes (-2.6) Béthune (-2.6) Douai - Lens (-2.5) Angoulême (-1.5) Saint-Étienne (-1.3) Avignon (-1.2) Toulon (-1.1) Amiens (-1.1) Rouen (-1.0)	Douai - Lens (-2.9) Dunkerque (-2.4) Béthune (-2.3) Valenciennes (-2.1) Le Havre (-1.3) Rouen (-1.2) Amiens (-1.0) Limoges (-1.0)

Montbéliard, qui présente les résidus standardisés positifs les plus forts pour la fonction « conception recherche » (3.05 pour l'ensemble des emplois et 2.51 pour les cadres), est l'aire urbaine la moins bien expliquée par le modèle : alors que le modèle prédit un nombre total d'emplois dans cette fonction de 980 pour cette aire urbaine, il est en réalité de 3 378, et pour les cadres la prédiction est de 520 pour une valeur réelle de 1886.

Plus généralement, trois « métropoles » ressortent en positif pour la « conception recherche », que l'on raisonne sur l'ensemble des emplois ou le sous-ensemble des cadres : Grenoble, Toulouse et Montpellier. On trouve ensuite des villes moyennes, essentiellement dans l'Ouest de la France (Niort, Pau, Brest, Cholet, ...). Cette fonction est en revanche sous-représentée dans des aires essentiellement localisées dans la partie Sud de la France (Béziers, Perpignan, Avignon, Nîmes, Bayonne, Toulon). Pour les « prestations intellectuelles », la sous-représentation concerne plusieurs aires du Nord de la France (Valenciennes, Béthune, Douai-Lens, Amiens), pendant que cinq « métropoles » voient cette fonction fortement surreprésentée, plus qu'attendue par le modèle (Montpellier, Grenoble, Toulouse, Rennes et Nantes). On note également les valeurs positives d'aires situées près de la frontière suisse.

Comment expliquer ces écarts aux prédictions ? L'hypothèse que l'on peut formuler est qu'ils résultent d'autres déterminants que la position dans la hiérarchie urbaine : d'effets de spécialisations marquées, héritées de l'histoire (l'aéronautique sur Toulouse, la filière automobile et énergie sur Montbéliard, les mutuelles et assurances sur Niort, la chimie et l'aéronautique sur Pau, ...), ou encore de dynamiques macro-régionales qui favorisent le développement de certains secteurs selon que l'on se situe au Nord ou au Sud de la France, près des littoraux, ou de certaines frontières (proximité de la Suisse, par exemple), ...

Conclusion

L'objectif de cet article était de se prononcer sur l'évolution du processus de métropolisation observé en France métropolitaine. Nous avons proposé de mesurer cette évolution de deux façons : en analysant le poids dans l'ensemble des emplois, dans les emplois des fonctions métropolitaines, et dans l'emploi des cadres des fonctions métropolitaines de la « ville globale » française, Paris, d'une part ; en analysant l'évolution des coefficients β de lois d'échelle, pour différents ensembles d'aires urbaines, d'autre part, sur le même jeu de données et sur une période relativement longue (1982-2014).

La conclusion que nous pouvons avancer suite à cet exercice est celle du rejet de l'hypothèse d'un accroissement du processus de métropolisation : i) le poids de l'aire urbaine de Paris recule pour toutes les fonctions métropolitaines, quatre d'entre elles présentent les évolutions les plus négatives. L'évolution est globalement similaire pour le sous-ensemble des cadres, à l'exception de la fonction « prestations intellectuelles », ii) les coefficients β des lois d'échelle appliquées aux fonctions métropolitaines sont globalement stables sur la période pour l'ensemble des aires urbaines. Pour les grandes aires, la fonction « prestations intellectuelles » se démarque de nouveau, elle a tendance à se concentrer dans les plus grandes d'entre elles, iii) les évolutions observées pour le sous-ensemble des cadres des fonctions métropolitaines, plus hétérogènes, ne permettent pas de dégager de tendance claire, iv) l'analyse des écarts aux prédictions des lois d'échelle pour les fonctions les plus concentrées dans le haut de la hiérarchie urbaine (« conception recherche » et « prestations intellectuelles ») font apparaître de nombreux cas atypiques, non réductibles à la taille ou à la densité des aires considérées, explicables par d'autres déterminants que ceux attribués au processus dit de métropolisation.

Bibliographie

- Askenazy P. et Martin P., 2015, « Promouvoir l'égalité des chances à travers le territoire », note du CAE n°20.
- Baude J., 2015, « Les métropoles créent-elles plus d'emploi ? », Agence de Développement et d'Urbanisme de l'Aire Urbaine Nancéenne, octobre.
- Beckouche P., Damette F., 1993, « Une grille d'analyse globale de l'emploi. Le partage géographique du travail », *Economie et statistique*, n°270, 1993, p. 37-50.
- Bouba-Olga O., Grossetti M., 2018, « La mythologie CAME (Compétitivité, Attractivité, Métropolisation, Excellence) : comment s'en désintoxiquer ? », <hal-01724699>
- Bouba-Olga O., Grossetti M., 2015, La métropolisation, horizon indépassable de la croissance économique ?, *Revue de l'OFCE*, n°143, p. 117-144.
- Carroué L., 2013, *La France. Les mutations des systèmes productifs*, Paris, Armand Colin, Coll. U.
- Davezies L. & Pech T., 2014, *La nouvelle question territoriale*. Terra Nova, septembre.
- Finance O., 2017, « Trajectoires d'intégration des villes françaises dans les réseaux économiques et financiers des firmes transnationales étrangères », *Annales de géographie*, 2017/6 (N° 718), p. 754-781.
- France Stratégie, 2016, « Dynamiques et inégalités territoriales », juillet.
- France Stratégie, 2017a, « Dynamique de l'emploi et des métiers : quelle fracture territoriale ? », n°53, février.
- France Stratégie, 2017b, « Dynamique de l'emploi dans les métropoles et les territoires avoisinants », n°64, novembre.
- Guilluy C., 2014, *La France périphérique : comment on a sacrifié les classes populaires*, Flammarion.

Insee, 2009, « Analyse fonctionnelle des emplois et cadres des fonctions métropolitaines », juillet.

Julien P., 2002, « Onze fonctions pour qualifier les grandes villes », Insee Première, n°840, mars.

Paulus F., 2004, Coévolution dans les systèmes de villes : croissance et spécialisation des aires urbaines françaises de 1950 à 2000, Université Paris 1, thèse de doctorat.

Pumain D., Paulus F., Vacchiani-Marcuzzo C. et Lobo J., 2006, « An evolutionary theory for interpreting urban scaling laws », Cybergeo : European Journal of Geography, document 343.

Pumain D., 2007, « Lois d'échelle et mesure des inégalités en géographie », Revue européenne des sciences sociales, XLV-138.

Van Puymbroeck C., Reynard R., 2010, « Répartition géographique des emplois : les grandes villes concentrent les fonctions intellectuelles, de gestion et de décision », Insee Première, n°1278, février.

West G.B., Brown J.H., Enquist B.J., 1997, « A General Model for the Origin of Allometric Scaling Laws in Biology », Science, 276, 122.

Annexes

Tableau 6 : typologie des fonctions d'emploi, source : Insee

Grandes fonctions	Fonctions
production concrète	Agriculture
	Fabrication
	Bâtiment travaux publics
fonctions transversales	Transports logistique
	Entretien réparation
fonctions présentielle	Administration publique
	Distribution
	Education formation
	Santé action sociale
	Services de proximité
fonctions métropolitaines	Commerce interentreprises
	Conception recherche
	Culture loisirs
	Gestion
	Prestations intellectuelles

Tableau 7 : définition des fonctions d'emploi. Source : Insee.

Fonction	Définition
Conception – recherche	Professions de la conception, de la recherche et de l'innovation. Dans l'industrie, elles recouvrent les phases préliminaires à la fabrication. Elle se distingue de la fonction Prestations intellectuelles par la dimension d'innovation incluse dans les travaux des métiers concernés
Prestations intellectuelles	Professions de mise à disposition de connaissances spécifiques pour le conseil, l'analyse, l'expertise, etc.
Agriculture et pêche	Ensemble des professions concourant directement à la production agricole, à la pêche ou à l'exploitation forestière
Bâtiment et travaux publics	Ensemble des professions concourant directement à la construction de bâtiments et d'ouvrages de travaux publics
Fabrication	Ensemble des professions consistant à mettre en œuvre des matériels ou des processus techniques, hors agriculture et pêche et hors BTP. Pour l'essentiel il s'agit des métiers concourant directement aux différentes étapes de la production de biens matériels et d'énergie
Commerce inter-entreprises	Professions en relation directe avec le commerce de gros et le commerce entre les entreprises, que ce soit pour l'achat ou la vente
Gestion	Professions de la gestion d'entreprise, de la banque et de l'assurance
Transports – logistique	Professions du transport des personnes et des flux de marchandises
Entretien – réparation	Professions prioritairement orientées vers l'entretien et la maintenance (hors bâtiment et travaux publics), ainsi que le traitement des déchets (et par extension l'environnement)
Distribution	Ensemble des professions de la vente aux particuliers, y compris l'artisanat commercial
Services de proximité	Professions des services de la vie courante (hors distribution, transport, éducation et santé)
Education – formation	Métiers de l'enseignement scolaire et universitaire (primaire, secondaire et supérieur) et de la formation professionnelle, y compris l'organisation de ces enseignements. Cette fonction n'intègre pas les animateurs sportifs ou de loisirs qui sont inclus dans la fonction Culture-loisirs
Santé et action sociale	Professionnels de la santé et de l'action sociale, y compris les pharmaciens
Culture – loisirs	Professions de la culture et des loisirs, sportifs ou non
Administration publique	Emplois liés aux activités régaliennes et d'administration de l'État et des collectivités locales, hors services de la santé, de l'éducation. Elle intègre en particulier toutes les professions de la sécurité publique et de la justice.

Tableau 8 : valeurs des coefficients β pour les grandes fonctions et les fonctions métropolitaines, pour les trois ensembles géographiques retenus, et valeurs minimales des R^2 ajustés observés

	1982	1990	1999	2009	2014	R ² ajusté minimum
Ensemble des 771 aires urbaines						
production concrète	0.94	0.92	0.92	0.91	0.91	0.93
fonctions transversales	1.03	1.02	0.99	0.98	0.97	0.98
fonctions présentesielles	1.02	1.03	1.04	1.03	1.03	0.95
fonctions métropolitaines	1.12	1.13	1.11	1.10	1.09	0.97
<i>Commerce interentreprises</i>	1.15	1.15	1.16	1.12	1.12	0.89
<i>Conception recherche</i>	1.22	1.21	1.21	1.19	1.19	0.77
<i>Culture, Loisirs</i>	1.06	1.09	1.09	1.11	1.11	0.81
<i>Gestion</i>	1.12	1.12	1.09	1.10	1.08	0.97
<i>Prestations intellectuelles</i>	1.17	1.18	1.20	1.18	1.18	0.88
Ensemble des 68 plus grandes aires urbaines						
production concrète	0.91	0.89	0.86	0.87	0.87	0.96
fonctions transversales	1.04	1.01	1.00	0.97	0.96	0.98
fonctions présentesielles	1.00	0.99	1.00	0.99	0.99	0.98
fonctions métropolitaines	1.10	1.11	1.11	1.12	1.12	0.97
<i>Commerce interentreprises</i>	1.13	1.15	1.15	1.11	1.11	0.95
<i>Conception recherche</i>	1.36	1.34	1.33	1.32	1.34	0.88
<i>Culture, Loisirs</i>	1.17	1.18	1.18	1.18	1.18	0.94
<i>Gestion</i>	1.07	1.06	1.06	1.06	1.06	0.97
<i>Prestations intellectuelles</i>	1.09	1.15	1.16	1.18	1.19	0.93
Ensemble des 67 plus grandes aires urbaines après l'aire urbaine de Paris						
production concrète	0.91	0.89	0.86	0.87	0.87	0.92
fonctions transversales	1.06	1.03	1.01	0.98	0.96	0.98
fonctions présentesielles	1.01	1.00	1.01	1.00	0.99	0.97
fonctions métropolitaines	1.08	1.09	1.10	1.11	1.12	0.96
<i>Commerce interentreprises</i>	1.13	1.15	1.16	1.12	1.11	0.93
<i>Conception recherche</i>	1.40	1.39	1.37	1.37	1.39	0.85
<i>Culture, Loisirs</i>	1.14	1.15	1.15	1.16	1.16	0.91
<i>Gestion</i>	1.03	1.03	1.03	1.05	1.05	0.95
<i>Prestations intellectuelles</i>	1.06	1.14	1.15	1.19	1.20	0.90

Tableau 9 : valeurs des coefficients β pour les cadres des fonctions métropolitaines, pour les trois ensembles géographiques retenus, et valeurs minimales des R^2 ajustés observés

Cadres des fonctions métropolitaines	1982	1990	1999	2009	2014	R² ajusté minimum
Ensemble des 771 aires urbaines						
fonctions métropolitaines	1.14	1.17	1.16	1.15	1.15	0.94
<i>Commerce interentreprises</i>	1.14	1.15	1.15	1.13	1.12	0.82
<i>Conception recherche</i>	1.09	1.16	1.20	1.22	1.21	0.77
<i>Culture, Loisirs</i>	1.01	1.05	1.11	1.13	1.11	0.83
<i>Gestion</i>	1.11	1.15	1.13	1.14	1.14	0.91
<i>Prestations intellectuelles</i>	1.05	1.07	1.13	1.21	1.19	0.85
Ensemble des 68 plus grandes aires urbaines						
fonctions métropolitaines	1.19	1.23	1.25	1.25	1.27	0.95
<i>Commerce interentreprises</i>	1.29	1.30	1.32	1.27	1.28	0.94
<i>Conception recherche</i>	1.48	1.50	1.50	1.48	1.50	0.85
<i>Culture, Loisirs</i>	1.23	1.22	1.23	1.23	1.24	0.90
<i>Gestion</i>	1.11	1.13	1.13	1.16	1.18	0.95
<i>Prestations intellectuelles</i>	1.13	1.20	1.23	1.30	1.31	0.87
Ensemble des 67 plus grandes aires urbaines après l'aire urbaine de Paris						
fonctions métropolitaines	1.17	1.21	1.24	1.25	1.28	0.93
<i>Commerce interentreprises</i>	1.30	1.31	1.33	1.27	1.28	0.91
<i>Conception recherche</i>	1.51	1.56	1.56	1.54	1.57	0.81
<i>Culture, Loisirs</i>	1.19	1.17	1.20	1.20	1.22	0.86
<i>Gestion</i>	1.06	1.09	1.09	1.13	1.15	0.93
<i>Prestations intellectuelles</i>	1.09	1.18	1.21	1.30	1.32	0.82