



LES MOBILITÉS LE LONG DU SILLON LORRAIN

aduan

AGENCE DE DÉVELOPPEMENT
ET D'URBANISME DE L'AIRE
URBAINE NANCÉIENNE

La concentration croissante des activités économiques les plus dynamiques ou les plus innovantes a érigé les métropoles en lieux privilégiés de la « nouvelle » croissance économique. Une loi de janvier 2014 en a d'ailleurs dressé la liste pour leur conférer un statut spécifique. Une autre loi de décembre 2010 a permis à des territoires distincts mais ayant des synergies de s'associer pour former des pôles métropolitains. La mutualisation des forces et le renforcement des liens existants permettent à ces pôles d'atteindre une certaine taille démographique et économique, la « masse critique » caractéristique des métropoles. Mais la discontinuité territoriale dans un pôle métropolitain constitué d'agglomérations plus ou moins proches, rend cette notion de taille plus délicate. Peut-il en effet exister un même bassin d'emploi d'envergure dans ces conditions ? Cette question se pose évidemment pour le Sillon Lorrain et la présente étude tente d'y répondre.

Cette construction politique des pôles s'est appuyée sur le constat de territoires de plus en plus interdépendants malgré la distance. La motorisation des personnes au cours des dernières décennies a intensifié les migrations domicile-travail entre territoires. Elle a certes permis la croissance des agglomérations, leur extension dilatée par « absorption » de communes de plus en plus éloignées. Mais elle n'a pas œuvré seulement selon cette logique centre-périphérie qui met en relation un pôle urbain où se concentrent les emplois et un espace périurbain résidentiel. Les navettes domicile-travail qui s'en sont suivies ont aussi dessiné des corridors de déplacements entre pôles urbains, structurés en systèmes polycentriques. Ainsi les territoires vécus s'étendent et se complexifient à mesure que la mobilité des individus grandit et que les capacités de transport offertes augmentent. Ces territoires dans lesquels s'insèrent les villes constituent un enjeu important tant pour l'accès à l'emploi que pour l'environnement.

Cette étude dressera tout d'abord la carte des réseaux d'agglomérations en Lorraine à partir des déplacements domicile-travail, avec une attention particulière pour le Sillon Lorrain. Puis elle détaillera le profil socioprofessionnel de ces navetteurs. Enfin elle mesurera si les mobilités entre agglomérations sont plus intenses en Lorraine que dans d'autres régions. Elle déterminera notamment si le Sillon Lorrain constitue un bassin d'emploi plus intégré que celui d'autres systèmes urbains, qui le rapproche de celui des métropoles.

◆ L'AXE MAJEUR DE DÉPLACEMENT : le Sillon Lorrain et le Luxembourg

LE SILLON LORRAIN ET MOSELLE-EST : les nœuds du réseau de déplacements en Lorraine

Parmi les Lorrains ayant un emploi, 70 % sont des urbains (cf. encadré ci-dessous). Leur concentration est plutôt forte sur le territoire régional. Ils sont en effet 65 % à habiter dans les principales agglomérations où les résidents ayant un emploi sont au moins 1 500 personnes. Pour autant, ils ne travaillent pas nécessairement sur place. Un Lorrain sur cinq ayant un emploi se déplace d'une agglomération principale à l'autre (en Lorraine ou non) pour aller travailler. Ils étaient 206 000 en 2009. Les foyers de population importants que sont les agglomérations de Nancy, Metz, Thionville et Moselle-Est¹ s'imposent comme des nœuds majeurs de ces déplacements (cf. carte 1), où arrivent et d'où partent 40 % des navetteurs entre les unités urbaines principales. Mais ils ne sont qu'un tiers environ à se rendre quotidiennement dans le Sillon Lorrain ou à le quitter pour le travail. Le pôle métropolitain n'inclut pas le secteur de Moselle-Est mais l'agglomération d'Épinal autour de laquelle les flux sont moins denses².

Les urbains désignent les résidents d'une ou plusieurs communes qui présentent une zone de bâti continu (pas de coupure de plus de 200 mètres entre deux constructions) comptant au moins 2 000 habitants. La ou les communes constituent alors une unité urbaine ou une agglomération selon la définition de l'Insee.

L'étude n'a pas retenu l'aire urbaine comme territoire de référence car elle peut présenter des « effets de bord », d'une périphérie à une autre ou d'une périphérie à une agglomération, qui faussent l'analyse des déplacements interurbains.

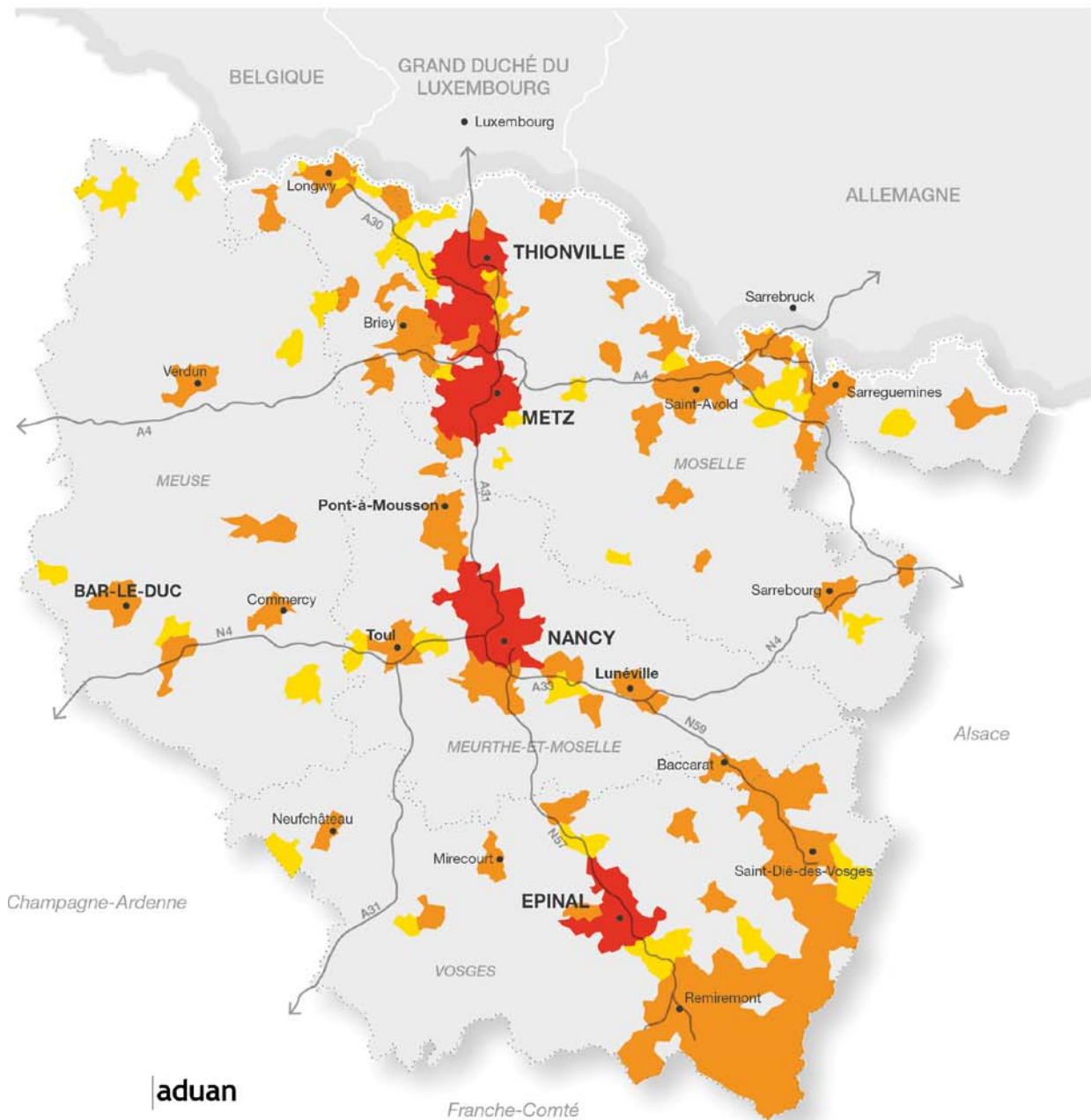
Dans l'étude, les agglomérations principales sont les unités urbaines dont au moins 1 500 résidents âgés de 15 à 64 ans sont des actifs occupés, c'est-à-dire ont un emploi, y compris les apprentis et stagiaires rémunérés, les étudiants et retraités ayant un travail ou les chômeurs exerçant une activité réduite. Les principales agglomérations représentent un peu plus de la moitié des unités urbaines de Lorraine (66 sur 115).

Enfin, l'étude porte sur les flux domicile-travail entre les principales agglomérations, qui sont supérieurs à 100 navetteurs en 2009 (recensement de l'Insee). Les flux entrants depuis les pays frontaliers ne sont pas comptabilisés dans l'étude, faute de données détaillées. D'après le portail statistique de la Grande Région, ils étaient inférieurs à 1 500 personnes en 2009.

¹ Le secteur de Moselle-Est comprend notamment le « triangle » urbain Forbach - Saint-Avold – Sarreguemines.

² Dans l'étude, le Sillon Lorrain désigne les agglomérations de Nancy, Metz, Thionville et Épinal.

AGGLOMÉRATIONS PRINCIPALES DE LORRAINE



- Agglomérations de moins de 1 500 emplois
- Agglomérations principales (au-moins 1 500 emplois) hors Sillon Lorrain
- Agglomérations du Sillon Lorrain
- Communes hors agglomérations

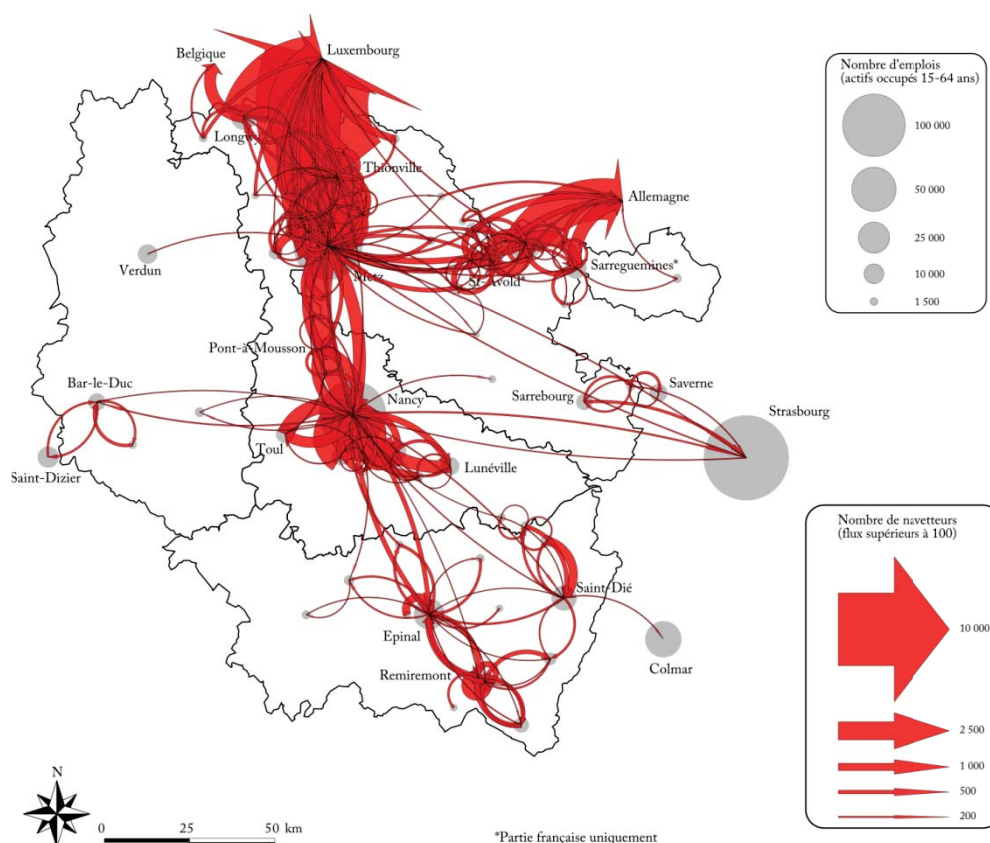
DES FLUX MASSIFS DES AGGLOMÉRATIONS DU NORD DE LA LORRAINE VERS LE LUXEMBOURG

Un autre nœud majeur est constitué des pays frontaliers (cf. carte 1). Les déplacements vers l'étranger représentent 30 % des mobilités domicile-travail au départ des principales agglomérations lorraines, soit 62 400 résidents. 47 400 (76 %) se dirigent vers le Luxembourg, 12 700 (20 %) vers la Sarre et 2 300 (4 %) vers la Wallonie.

Ce flux en direction du Grand Duché concerne en premier lieu le Sillon Lorrain. Le Luxembourg attire en effet 15 400 personnes de l'agglomération de Thionville, de loin le plus grand nombre de navetteurs parmi les flux de l'étude. Son influence s'étend de manière significative jusqu'à l'agglomération de Metz, dont 8 600 résidents travaillent dans le Grand Duché. Ainsi le bassin d'emploi du Sillon Lorrain se prolonge au Luxembourg. Celui-ci attire également des navetteurs d'autres agglomérations lorraines, notamment près de 6 200 personnes de l'agglomération de Longwy. Dans ce territoire, la quasi-totalité des navetteurs vont travailler à l'étranger, au Luxembourg ou en Belgique.

En outre, les flux transfrontaliers ont bien plus progressé que les déplacements vers les nœuds des réseaux en Lorraine. Les premiers ont crû de 34 % en dix ans, jusqu'à 63 % vers le Luxembourg, alors que les flux entrant dans le Sillon Lorrain ont augmenté de 22 % et que ceux en direction de Moselle Est sont restés stables.

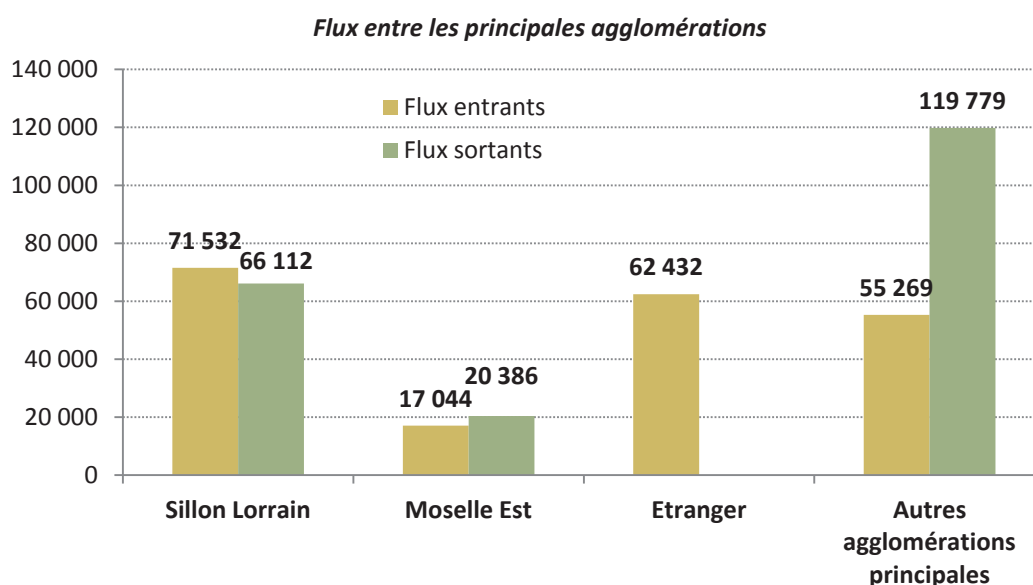
Carte 1 : Les flux de navetteurs entre les principales unités urbaines lorraines
(celles ayant plus de 1 500 actifs occupés de 15 à 64 ans)



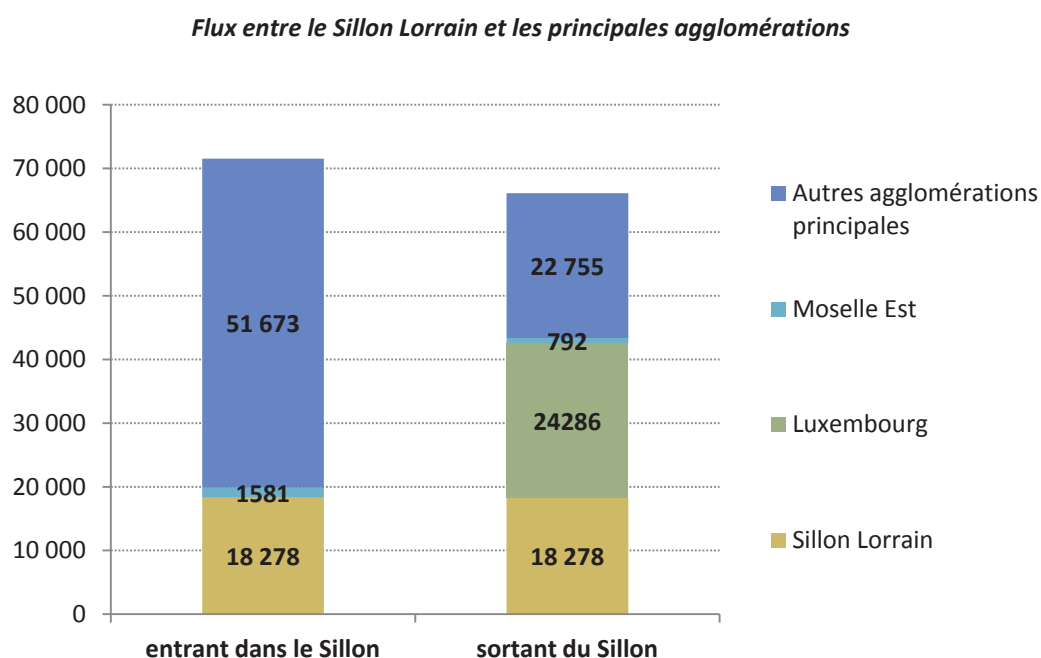
DES FLUX IMPORTANTS EN PROVENANCE DE LA PÉRIPHÉRIE

Toutefois, plus de la moitié des navetteurs quittant leur agglomération pour se rendre à leur travail ne résident pas dans ces nœuds du réseau de déplacements (cf. graphique 1). Ils résident souvent à leur périphérie, dans la couronne périurbaine ou dans des agglomérations relais. Cela vaut en particulier pour les personnes travaillant dans le Sillon Lorrain. Près des trois quarts résident dans les agglomérations principales, autres que Moselle Est et le Sillon lui-même (cf. graphique 2). Les flux en sens inverse sont plus limités, d'un nombre légèrement inférieur aux déplacements vers le Luxembourg.

Graphique 1



Graphique 2



Prenons l'exemple des flux dans l'agglomération nancéienne. Parmi les 23 900 navetteurs entrant chaque jour dans le pôle urbain de Nancy, 10 500 viennent des agglomérations de Neuves-Maisons, Dombasle et Ludres, situées dans la couronne périurbaine, et 5 200 viennent d'un peu plus loin, des agglomérations relais de Lunéville, Pont-à-Mousson et Toul. Des flux existent également dans l'autre sens, quoique de moindre intensité. 5 200 navetteurs quittent le pôle de Nancy pour les trois agglomérations périurbaines, 3 700 pour les trois agglomérations relais.

LES FLUX INTRA-SILLON LIMITÉS ET DOMINÉS PAR LES DÉPLACEMENTS ENTRE LES AGGLOMÉRATIONS DE METZ ET THIONVILLE

Au regard de tous les flux mentionnés précédemment, ceux entre les quatre agglomérations du Sillon Lorrain peuvent paraître d'assez faible ampleur (cf. graphique 2). Au total, ils ne dépassent pas 9 % des déplacements entre les principales unités urbaines de Lorraine. En proportion de la population occupée ou de l'emploi local, ils sont également d'un faible niveau. Les navetteurs entre agglomérations du Sillon Lorrain représentent au plus 5 % des résidents ayant un emploi (cf. graphique 3) ou des personnes travaillant sur ce territoire (cf. graphique 4) alors que le taux de départ du Sillon Lorrain vers l'ensemble des principales agglomérations est de 18 % et le taux d'arrivée³ de 19 %. Ces écarts traduisent bien l'importance des échanges avec l'espace périurbain, qui supplantent largement ceux à l'intérieur du pôle métropolitain.

Ces moyennes masquent toutefois de fortes disparités à l'intérieur du Sillon Lorrain. Dans les agglomérations de Thionville et Metz, le taux de départ⁴ de leurs résidents vers les agglomérations du pôle métropolitain se révèle plus élevé. Ce sont les mobilités entre ces deux unités urbaines qui sont bien plus importantes que tous les autres flux entre agglomérations du Sillon Lorrain (cf. graphique 5). Un peu plus de 7 000 personnes quittent l'agglomération de Metz pour celle de Thionville et 5 200 dans l'autre sens. Les flux sont nettement plus limités entre les pôles d'Épinal et de Nancy, voire entre ceux de Nancy et de Metz. Un peu moins de 2 800 personnes se rendent de l'agglomération de Nancy vers celle de Metz et 1 700 en sens inverse. Les déplacements dans le Sillon, et plus généralement en Lorraine, se concentrent entre les agglomérations de Metz et Thionville.

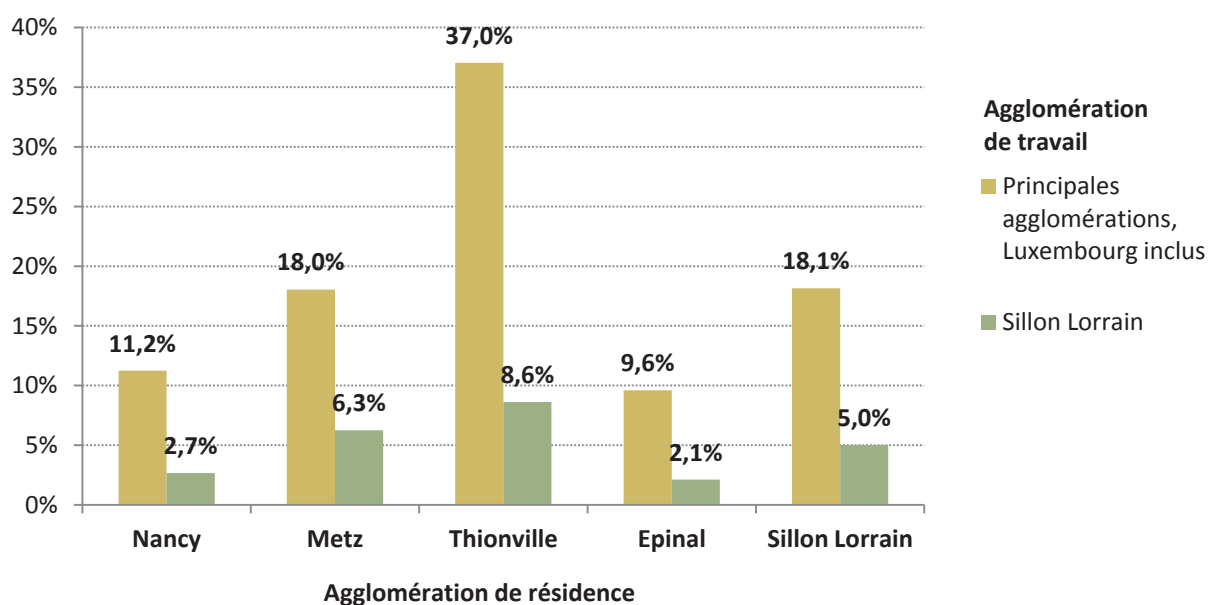
Mais ces flux entre agglomérations du Sillon Lorrain, une fois étendus à ceux des périphéries urbaines, forment un important réseau de mobilités de moyenne distance et de proximité, qui représente plus de la moitié des déplacements entre les principales agglomérations lorraines ou frontalières.

³ Le taux de départ mesure la proportion de navetteurs parmi les résidents âgés de 15 à 64 ans ayant un emploi, le taux d'arrivée la proportion de navetteurs parmi les personnes travaillant dans l'agglomération.

⁴ La forte proportion de travailleurs transfrontaliers résidant dans l'agglomération de Thionville sans afflux équivalent de Luxembourgeois minore l'emploi local si bien que le taux d'arrivée dans cette agglomération s'en trouve nettement majoré et de ce fait peu comparable avec les autres agglomérations du Sillon Lorrain.

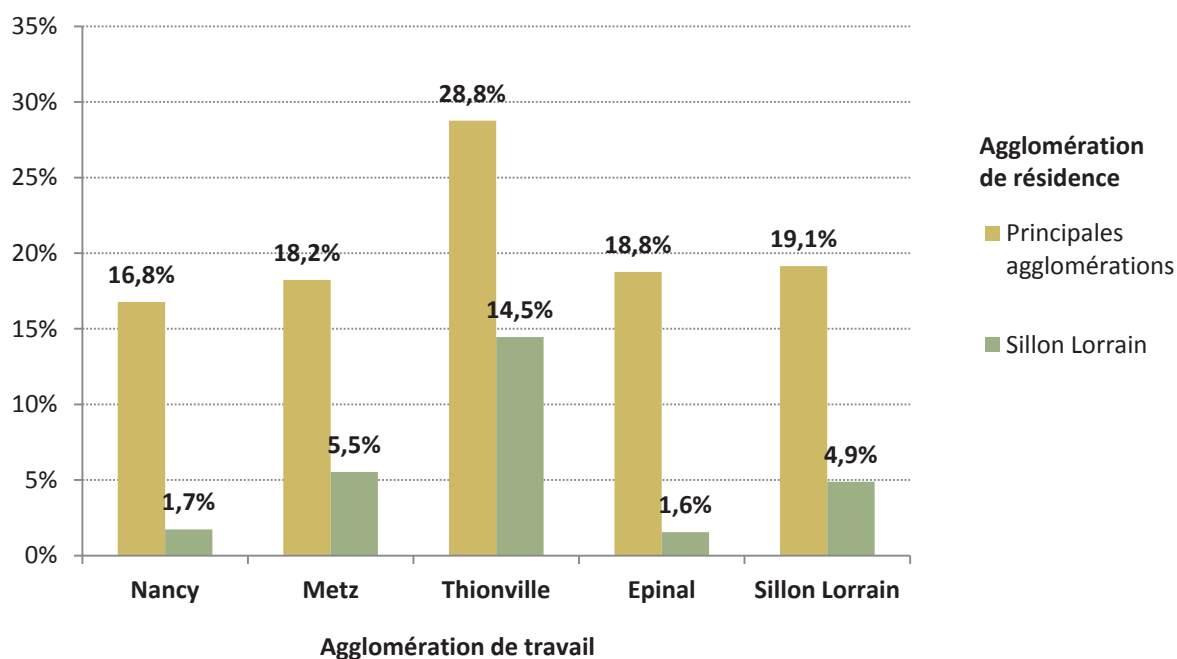
Graphique 3

**Taux de navetteurs dans l'agglomération de résidence (ou taux de départ)
(poids des navetteurs parmi les résidents âgés de 15 à 64 ans ayant un emploi)**

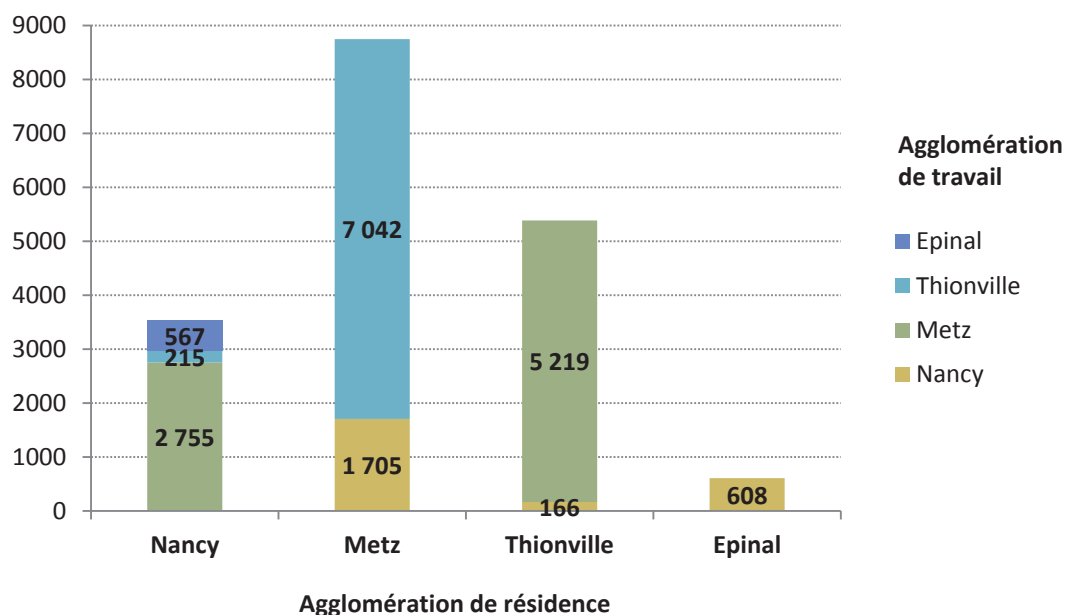


Graphique 4

**Taux de navetteurs dans l'agglomération de travail (ou taux d'arrivée)
(poids des navetteurs parmi les personnes travaillant dans l'agglomération)**



Graphique 5

Flux entre agglomérations du Sillon Lorrain

DE FAIBLES LIENS ENTRE LE SILLON LORRAIN ET LES TERRITOIRES LORRAINS SITUÉS EN DEHORS DE SA PÉRIPHÉRIE

Les liens entre le Sillon et les territoires lorrains situés en dehors de sa périphérie sont assez ténus, à l'exception de ceux entre Metz et la Moselle-Est d'une part, entre Épinal et le sud des Vosges d'autre part, mais à un degré moindre. De façon générale, il existe en Lorraine peu de liaisons interdépartementales fortes (supérieures à 1 000 navetteurs quotidiens), excepté les échanges entre Nancy, Pont-à-Mousson, Jarny et Metz. Il en résulte des agglomérations « autocentrées » formant un système local de mobilités, distant du Sillon Lorrain avec lequel elles échangent peu de navetteurs (Bar-le-Duc, Sarrebourg, Saint-Dié, Remiremont). D'autres agglomérations apparaissent plus isolées, n'appartenant à aucun système (Neufchâteau, Saint-Mihiel).

Quant aux flux vers les régions voisines, ils sont faibles et dirigés vers quatre agglomérations : Saint-Dizier pour la région Champagne-Ardenne, et Saverne, Colmar et Strasbourg pour l'Alsace. Outre ces flux de proximité, il existe également des échanges de longue portée entre la capitale alsacienne et les agglomérations de Metz et Nancy mais ils sont de faible ampleur.

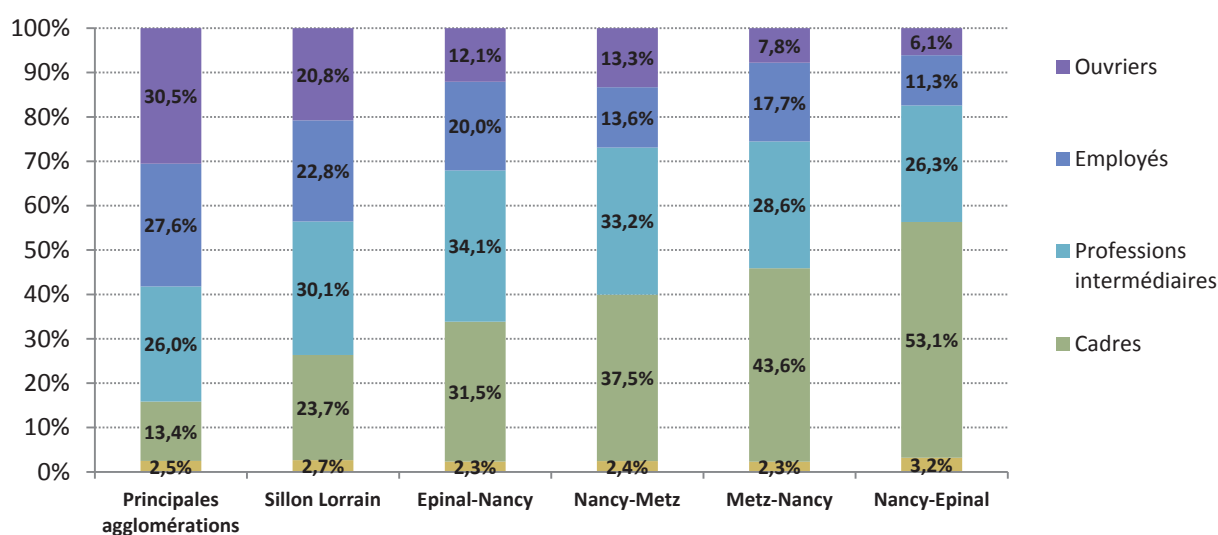
Enfin, les flux en provenance des régions françaises limitrophes sont très limités, inférieurs à 1 000 navetteurs.

◆ LES NAVETTEURS MÉTROPOLITAINS : des cadres en plus forte proportion et de plus grands utilisateurs des transports en commun

LES MOBILITÉS ENTRE LES AGGLOMÉRATIONS DE NANCY, METZ ET ÉPINAL : l'apanage des cadres

Les navetteurs entre les principales agglomérations sont pour l'essentiel des ouvriers, des employés et des professions intermédiaires⁵ (cf. graphique 6 et annexe 2). Toutefois, leur poids diminue dans les déplacements entre les agglomérations de Nancy, Metz et Épinal, au profit principalement des cadres⁶. Ouvriers et employés qui constituent 58,1 % des flux entre les principales unités urbaines représentent moins du tiers des navetteurs entre les agglomérations de Nancy, Metz et Épinal. Sur ces mêmes trajets, la part des cadres dépasse 30 % et atteint même 53,1 % de l'agglomération de Nancy vers celle d'Épinal, alors qu'elle est de seulement 13,4 % entre les principales agglomérations.

Graphique 6
**Répartition des catégories socio-professionnelles
dans les flux entre agglomérations**



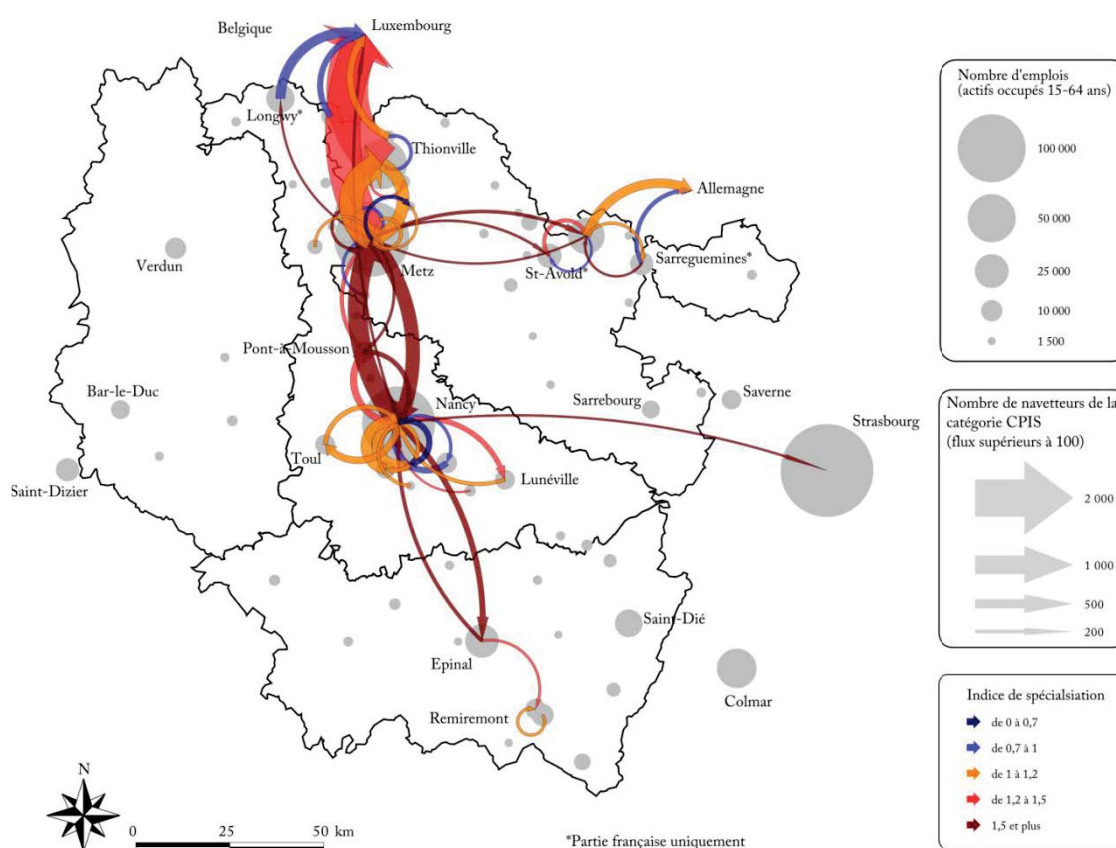
⁵ Les professions intermédiaires regroupent principalement les techniciens, les contremaîtres, les agents de maîtrise, les chargés de clientèle, les représentants commerciaux, les chefs de petites surfaces de vente, les secrétaires de direction, les professeurs des écoles, les infirmiers, les sages-femmes, les masseurs-kinésithérapeutes et les fonctionnaires de catégorie B.

⁶ Dans l'étude, l'appellation « cadres » inclut par commodité les professions intellectuelles supérieures ainsi nommées par l'Insee : médecins, chirurgiens, dentistes, pharmaciens, psychologues, vétérinaires, avocats, notaires, huissiers, experts-comptables, ingénieurs-conseils, architectes, géomètres-experts, enseignants du secondaire et du supérieur, chercheurs, journalistes, artistes, etc.

La forte proportion de cadres dans les déplacements entre ces trois agglomérations du pôle métropolitain tient-elle à leur plus forte présence dans ces territoires ou bien à leur plus grande mobilité ? L'indice de spécialisation qui rapporte leur poids dans les flux à leur poids parmi les actifs occupés dans leur agglomération de résidence, permet de répondre à cette question. Compris entre 1,7 et 2,7, il est particulièrement élevé⁷ et atteste par conséquent de la grande mobilité des cadres sur ces trajets. À l'inverse, il est inférieur à 0,8 pour les ouvriers et les employés. Ceux-ci sont systématiquement bien moins présents dans les déplacements que ne le laisserait supposer la composition socioprofessionnelle des agglomérations de Nancy, Metz et Épinal. Les cadres apparaissent ainsi comme les plus représentatifs des navetteurs métropolitains, si l'on exclut les échanges entre Metz et Thionville.

La proportion de cadres dans les déplacements de l'agglomération de Nancy vers les agglomérations relais de Pont-à-Mousson, Toul et Lunéville, ou celle en périphérie de Neuves-Maisons, est également plutôt élevée, quoique bien inférieure à celle observée au long du Sillon Lorrain. Mais elle traduit essentiellement leur poids dans l'agglomération nancéienne. Les indices de spécialisation sont en effet assez proches de l'unité.

Carte 2 : Les flux de cadres



⁷ Un indice de spécialisation égal à 1,7 signifie que le poids des cadres dans les flux est supérieur de 70 % à leur poids parmi les actifs occupés de l'agglomération de leur domicile.

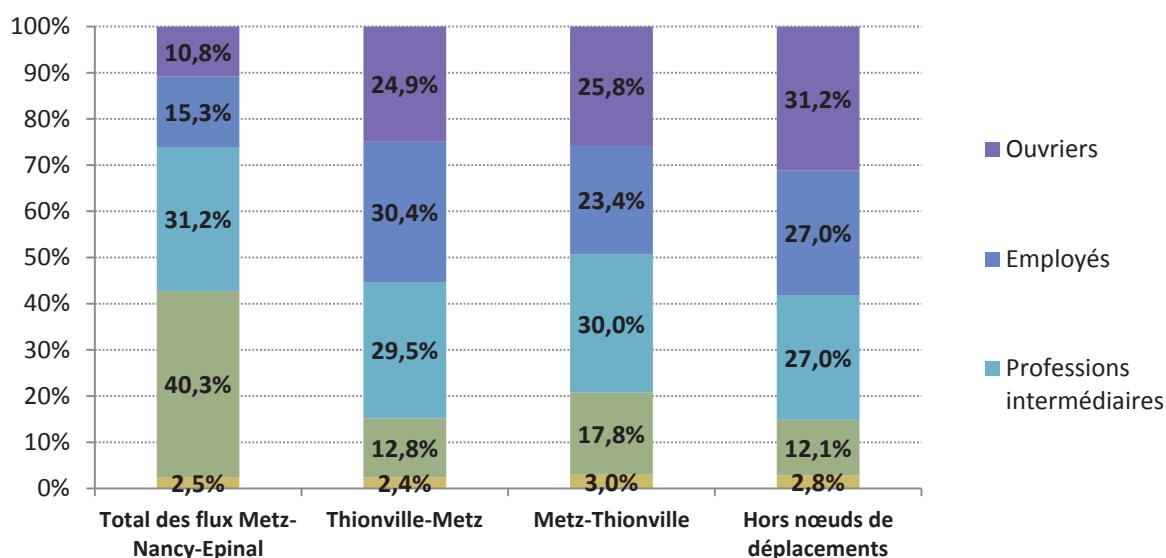
UNE PLUS FORTE PROPORTION DE NAVETTEURS OUVRIERS ET EMPLOYÉS ENTRE LES AGGLOMÉRATIONS DE THIONVILLE ET METZ, COMME DANS LES RÉSEAUX DE PROXIMITÉ

Entre les agglomérations de Thionville et Metz, les navetteurs ont en moyenne un profil socioprofessionnel différent de celui observé plus au sud du Sillon Lorrain (cf. graphique 7). Le poids des cadres y est bien plus faible, celui des ouvriers et des employés bien plus fort. Cela tient en partie à la structure socioprofessionnelle de la population ayant un emploi dans ces deux agglomérations. L'indice de spécialisation, oscillant entre 0,7 et 1,2, s'écarte bien moins de l'unité que précédemment et témoigne ainsi d'une présence d'ouvriers et d'employés sur ce trajet qui est davantage en rapport avec leur poids dans les agglomérations.

Mais ce profil socioprofessionnel des navetteurs se révèle aussi plus conforme à celui existant en dehors des nœuds de déplacements (le Sillon Lorrain, Moselle-Est et le Luxembourg), c'est-à-dire pour l'essentiel dans les réseaux de proximité entre un centre et sa périphérie. Or, de par la contiguïté territoriale des agglomérations de Thionville et Metz, les mobilités de l'une à l'autre sont de courte distance. Les navetteurs en présentent donc les caractéristiques socioprofessionnelles même si la proportion d'ouvriers y demeure un peu plus faible que dans les flux de proximité.

Graphique 7

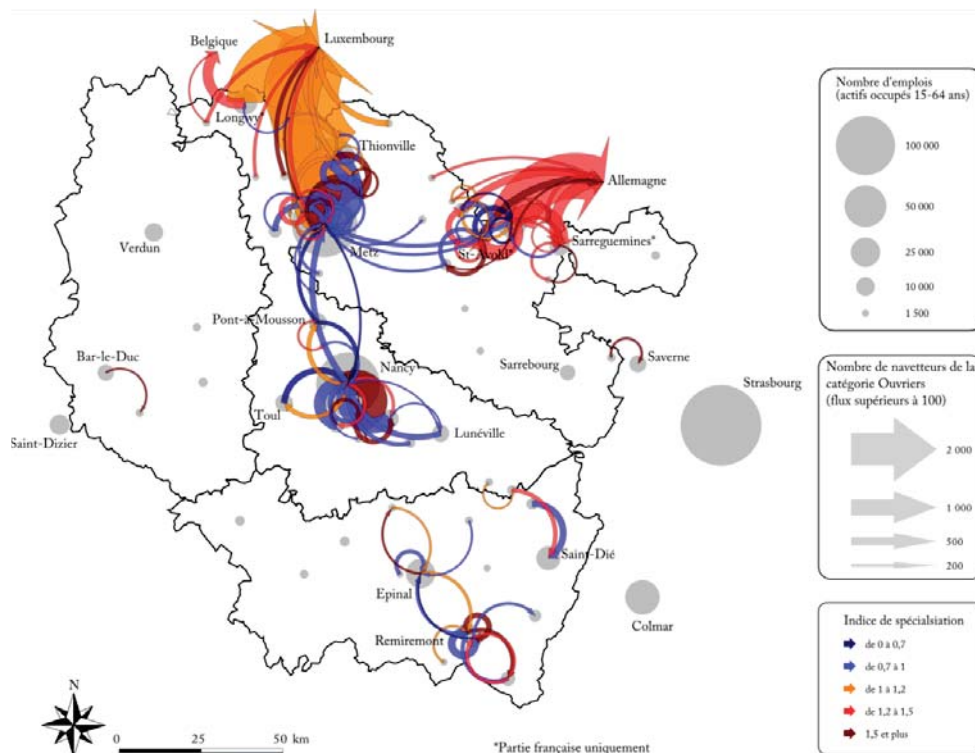
Répartition des catégories socioprofessionnelles dans les flux entre agglomérations



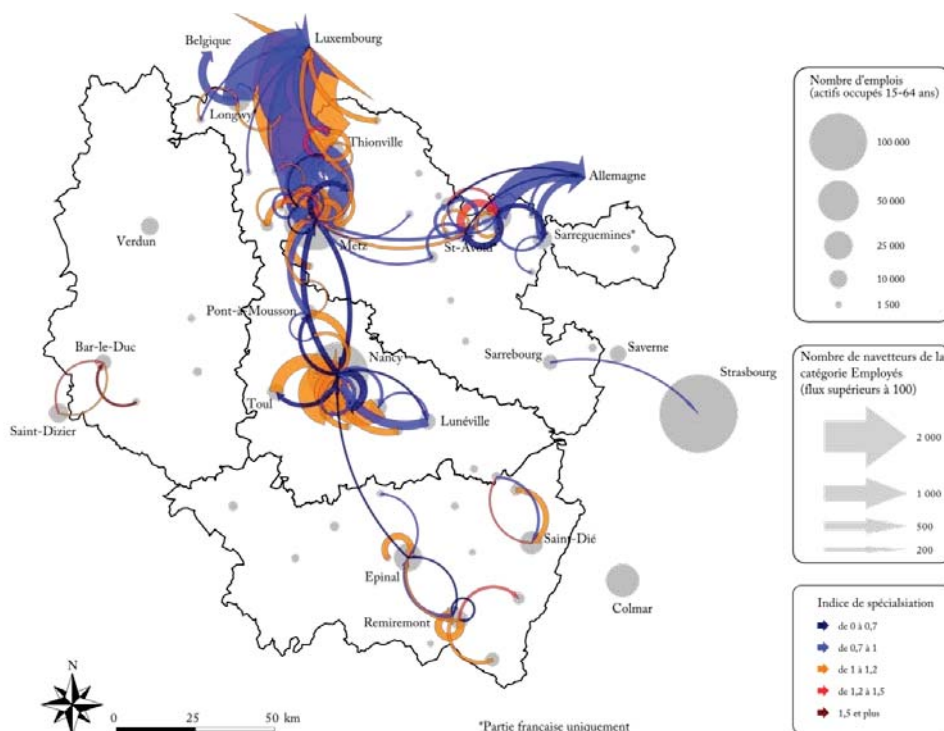
En effet, les flux d'ouvriers les plus importants portent essentiellement sur de courtes distances et sont situés principalement dans les bassins d'emplois industriels. Leurs principaux déplacements sont ainsi localisés dans le nord de la région, vers le Luxembourg et l'Allemagne. Ils sont particulièrement surreprésentés dans les flux de Metz vers Ay-sur-Moselle (usine PSA de Trémery) mais aussi de Nancy vers Ludres (site d'activités Dynapôle), les indices de spécialisation s'élevant jusqu'à 2,6.

Comme les ouvriers, les employés se déplacent principalement sur de courtes distances, de la périphérie vers le centre, cette population résidant plutôt dans les communes périurbaines. Leur poids dans les mobilités reflète assez bien en général leur poids dans la population qui travaille, l'indice de spécialisation dépassant rarement 1,2.

Carte 3 : Les flux d'ouvriers



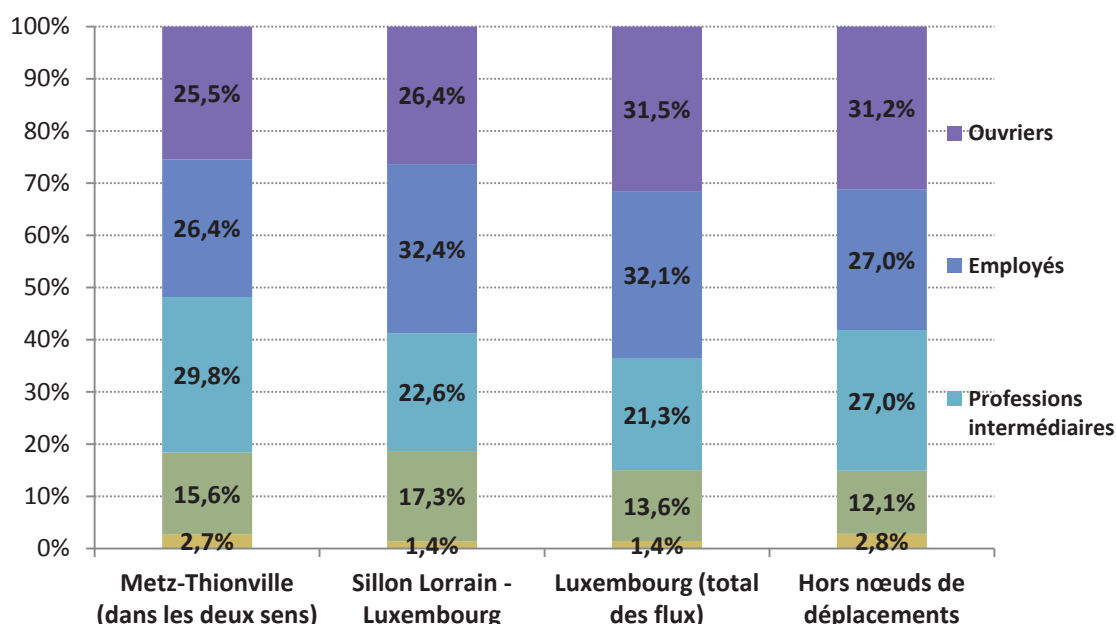
Carte 4 : Les flux d'employés



LES FLUX VERS LE LUXEMBOURG : encore plus d'employés proportionnellement qu'entre les agglomérations de Thionville et Metz et peu de cadres

Les flux d'employés, déjà importants entre les agglomérations de Metz et Thionville, s'intensifient du Sillon Lorrain vers le Luxembourg. Leur part augmente de manière significative, passant de 26,4 % à 32,4 % au détriment des professions intermédiaires (cf. graphique 8). Les mobilités en direction du Grand Duché se démarquent sur ce point des échanges entre les deux agglomérations, dont elles partagent en revanche la faible proportion de cadres. Celle des ouvriers est sensiblement la même pour ces différents flux. Elle s'accroît cependant quand les navetteurs vers le Luxembourg ne viennent plus seulement du Sillon Lorrain mais de toutes les agglomérations principales. Les ouvriers transfrontaliers sont proportionnellement plus nombreux à résider dans des unités urbaines de moindre taille.

Graphique 8
Répartition des catégories socioprofessionnelles dans les flux entre agglomérations



UNE PLUS FORTE PROPORTION DE DÉPLACEMENTS EN TRANSPORTS EN COMMUN AU LONG DU SILLON LORRAIN ET DU LUXEMBOURG

À l'instar du reste de la France, la voiture demeure le mode de transport privilégié des Lorrains, tout particulièrement des navetteurs entre les principales agglomérations : près de neuf déplacements sur dix sont réalisés en voiture, ce qui est supérieur à la moyenne régionale (huit sur dix). Toutefois, l'offre de transports en commun et leur cadencement peuvent atténuer cette suprématie de l'automobile. Ainsi, au long du Sillon Lorrain et du Luxembourg, 19 % en moyenne des déplacements entre agglomérations se font en transports en commun (cf. graphique 9), voire plus de 25 % sur certains trajets (cf. tableau 1). Cette part est en revanche très faible pour des flux importants à l'extérieur du Sillon Lorrain (cf. tableau 2).

Graphique 9

**Le mode de transport principal
dans les déplacements domicile-travail**

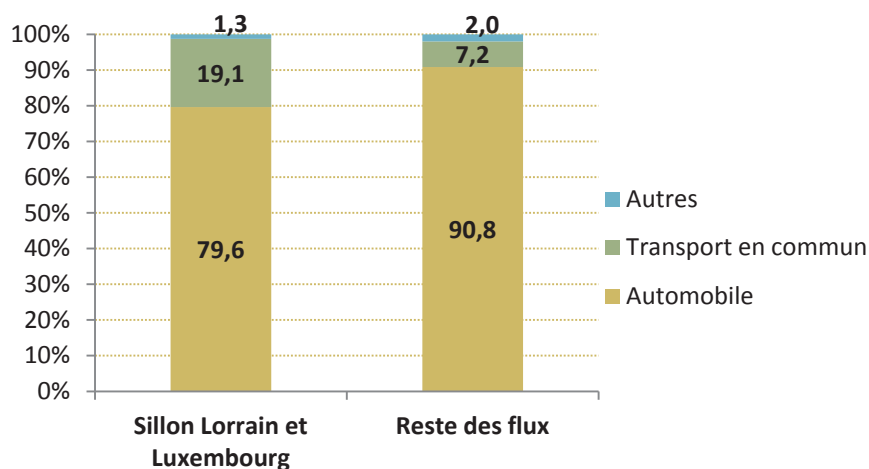


Tableau 1

Les principaux flux (plus de 1 000 navetteurs) où la part du transport en commun dépasse 15 %

Flux	Nombre de navetteurs	% Voiture	% Transport en commun
Metz → Nancy	1 705	66	33
Nancy → Metz	2 755	69	29
Metz → Luxembourg	8 603	70	29
Pont-à-Mousson → Nancy	1 470	69	28
Blainville-sur-l'Eau → Nancy	1 116	73	26
Lunéville → Nancy	1 705	73	25
Nancy → Pont-à-Mousson	1 376	79	18
Thionville → Luxembourg	15 382	81,5	17,5

Tableau 2

Les principaux flux (plus de 1 000 navetteurs) où la part du transport en commun est inférieure à 5 %

Flux	Nombre de navetteurs	% Voiture	% Transport en commun
Uxegney → Épinal	1 073	99	0
Moyenmoutier → Saint-Dié	1 167	96	1
Sarrebruck – Forbach → Sarreguemines	1 815	98	1
Saint-Avold → Sarrebruck – Forbach	1 496	96	1
Metz → Ay-sur-Moselle	2 836	96	2
La Bresse → Remiremont	1 621	96	3
Sarrebruck – Forbach → Saint-Avold	1 969	95	3

◆ LE SILLON LORRAIN ET LES RÉSEAUX DE GRANDES AGGLOMÉRATIONS FRANÇAISES

Les mobilités entre agglomérations du Sillon Lorrain constituent des flux à la fois importants de par le nombre de navetteurs, et secondaires au regard des flux de proximité. Les cadres font toutefois exception. 16 % des cadres navetteurs se déplacent à l'intérieur du Sillon Lorrain au lieu de 10 % pour les professions intermédiaires, 7 % pour les employés et 6 % pour les ouvriers. Ils sont surreprésentés dans ces flux, donc les plus enclins à la mobilité sur ces trajets, et apparaissent ainsi comme les plus emblématiques des navetteurs métropolitains de Metz à Épinal comme on l'a vu. Le Sillon Lorrain, du moins son tronçon plus méridional, dessine-t-il déjà un vaste bassin d'emploi pour cette catégorie socioprofessionnelle ? Pour répondre à cette interrogation, cette troisième partie de l'étude compare les mobilités des cadres entre des agglomérations voisines sur l'ensemble du territoire national.

DES TERRITOIRES EN RÉSEAUX DE MOBILITÉS

En Lorraine comme ailleurs, la métropolisation induit concentration et interconnexion. Les territoires deviennent ainsi de plus en plus interdépendants. Les agglomérations les plus importantes, celles d'au moins 20 000 emplois, qui sont distantes entre elles de moins d'une heure de route, forment vingt réseaux de navetteurs, des plus simples (réseau linéaire à deux « têtes ») aux plus complexes (réseaux à plusieurs têtes reliées entre elles). Sept d'entre eux sont à cheval sur plusieurs régions (cf. Carte 5), d'autres se prolongent même à l'étranger comme le Sillon Lorrain mais leurs extensions transfrontalières ne sont prises en compte par l'étude au mieux que de façon partielle. Celle du Sillon au Luxembourg ne peut l'être (cf. encadré page suivante).

Plusieurs de ces réseaux mettent en relation les principaux pôles régionaux avec les agglomérations « satellites » qui les entourent. Les flux les plus importants sont alors répartis autour de ces pôles régionaux qui concentrent le plus d'emplois (les agglomérations de Lyon, Lille, Toulouse, Nice, Bordeaux, Nantes, Grenoble et Strasbourg, que l'on peut qualifier de métropoles régionales, concentrent plus de 200 000 actifs occupés), et qui sont renforcés par la multiplication à proximité d'agglomérations importantes mais de moindre taille. Les flux sont particulièrement intenses dans les régions où l'armature urbaine est la plus dense, c'est-à-dire où le nombre de pôles est le plus grand : le Nord-Pas-de-Calais (dix pôles) et Rhône-Alpes (quinze pôles constitués de deux réseaux, l'un centré sur Lyon-Saint-Etienne, l'autre sur le Sillon Alpin et dont les liens entre eux sont de faible intensité). Dans chacune de ces deux régions, 75 000 navetteurs circulent quotidiennement au long de ces réseaux. La densité urbaine s'accompagne d'infrastructures de transport plus étoffées qui facilitent l'accès au pôle principal. Même si ses habitants demeurent nombreux à travailler ailleurs, c'est bien vers lui qu'affluent en priorité les navetteurs.

À l'échelle nationale, les agglomérations retenues pour l'analyse sont des pôles urbains d'une plus grande taille économique afin d'en limiter le nombre et d'assurer une plus grande homogénéité. Elles comptent au moins 20 000 actifs occupés, âgés de 15 à 64 ans. Elles sont en outre situées à moins d'une heure de trajet automobile⁸ d'une autre de ces agglomérations. Les mobilités domicile-travail sont supposées très limitées au-delà de ce temps de transport. Pour cette raison, les flux entre les agglomérations de Thionville et Nancy, ou entre celles de Metz et Épinal, sont écartés.

Sont exclues de cette partie de l'étude l'agglomération parisienne en raison de sa taille et celles composées de plusieurs centres distants (Aix-Marseille, Douai-Lens), faute de pouvoir en définir un seul pour le calcul de la distance. Sont prises en compte en revanche les agglomérations transfrontalières dont le centre est situé en France (Armentières, Lille, Maubeuge, Menton-Monaco, Strasbourg, Valenciennes) ou à l'étranger (Sarrebruck-Forbach, Genève-Annemasse). Les statistiques les concernant ne couvrent toutefois que la partie française. L'agglomération de Luxembourg située intégralement au Grand Duché ne peut être retenue, faute de données détaillées similaires.

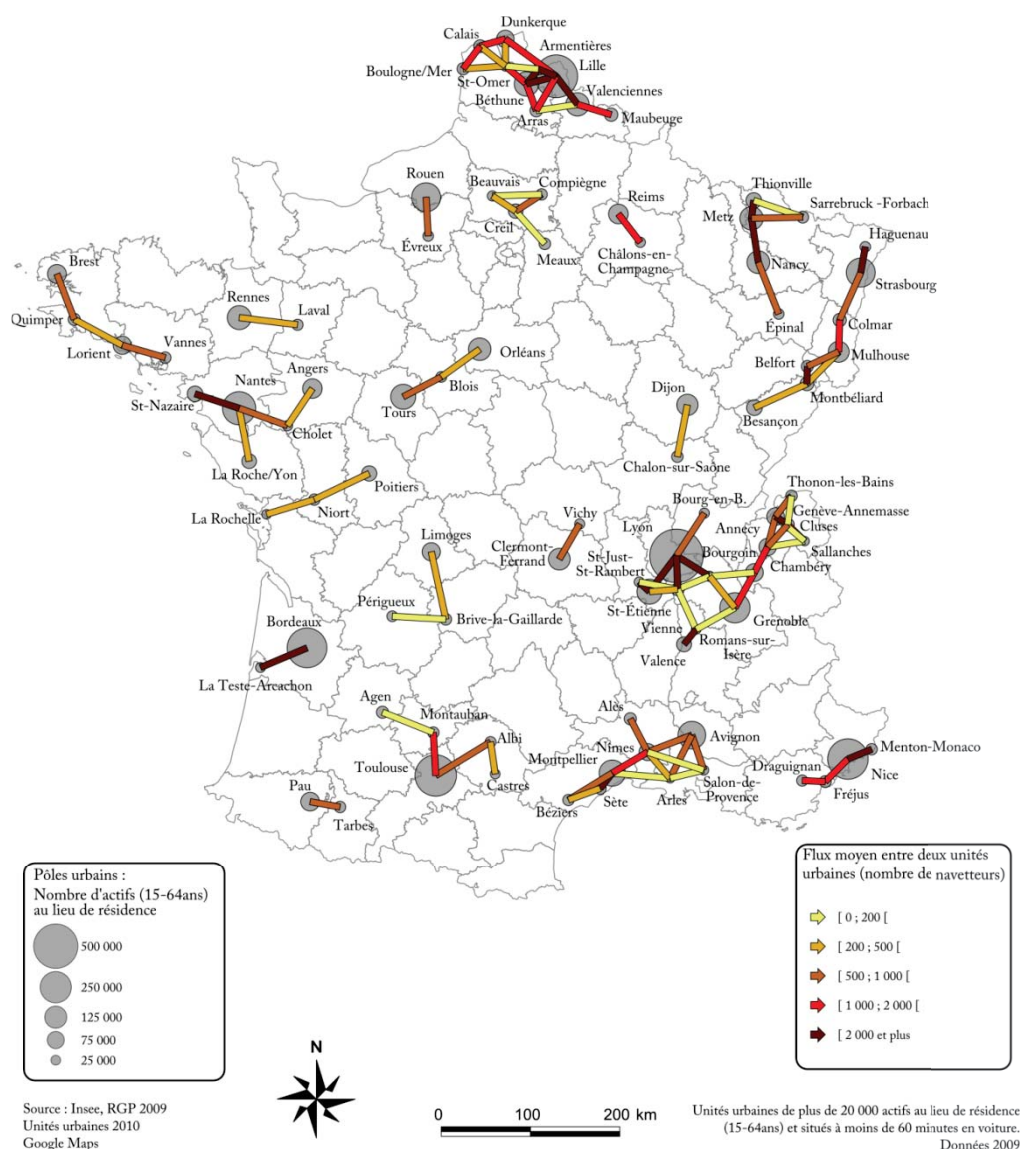
L'analyse porte sur 94 agglomérations (de Sallanches la plus petite à Lyon la plus grande) respectant les critères mentionnés précédemment et 188 flux. Ainsi, en Lorraine, cinq agglomérations seulement restent sélectionnées : les quatre du Sillon Lorrain et celle de Forbach-Sarrebruck, avec les dix flux correspondants. Pour observer l'influence de la taille des pôles urbains sur les flux, les « agglomérations moyennes » (entre 20 000 et 40 000 actifs occupés) sont différenciées des « grandes agglomérations » (plus de 40 000 actifs occupés, ce seuil permettant de disposer de classes relativement équilibrées⁹). Le pôle urbain d'Épinal appartient à la première catégorie, ceux de Nancy, Metz et Thionville à la seconde. La partie française du pôle de Forbach-Sarrebruck est une agglomération moyenne, qui serait néanmoins classée comme grande si les mêmes données étaient disponibles pour sa partie allemande.

En 2009, un peu plus de 255 000 personnes quittent quotidiennement une de ces agglomérations où elles résident pour travailler dans une autre, distante en moyenne de 53km et de trois-quarts d'heure de voiture. Cette moyenne cache cependant de fortes disparités : Limoges et Brive-la-Gaillarde sont distantes de plus de 93 kilomètres, Cluses et Sallanches de 16 kilomètres. Seulement 15 % des navetteurs effectuent leur trajet en transport en commun.

⁸ Les distances temps proviennent du service de cartographie en ligne Google Maps. Elles sont calculées depuis le centre géographique de la ville-centre.

⁹ Les flux entre grandes agglomérations et ceux des moyennes vers les grandes représentent chacun 40 % des mobilités domicile-travail dans les réseaux d'agglomérations. Les flux des grandes vers les moyennes ne dépassent pas 17 % et les mobilités entre agglomérations moyennes seulement 3 %.

Carte 5 : Les flux domicile-travail moyens entre principaux pôles urbains



DES ACTIFS PLUS MOBILES AU SEIN DU SILLON LORRAIN, NOTAMMENT LES CADRES

Cette influence de la taille des pôles urbains sur les flux conduit d'une part à dissocier les grandes des moyennes agglomérations selon leur nombre d'emplois (cf. encadré 2), d'autre part à mesurer les mobilités proportionnellement à cette taille de manière à pouvoir comparer l'intensité des flux entre agglomérations. Le taux de départ¹⁰ ne vaut plus pour toutes les destinations comme dans la partie I mais concerne seulement le trajet entre deux agglomérations. Cet indicateur montre qu'à l'échelon national les flux entre agglomérations ne sont pas uniformément proportionnels à la taille des pôles urbains. Les navetteurs

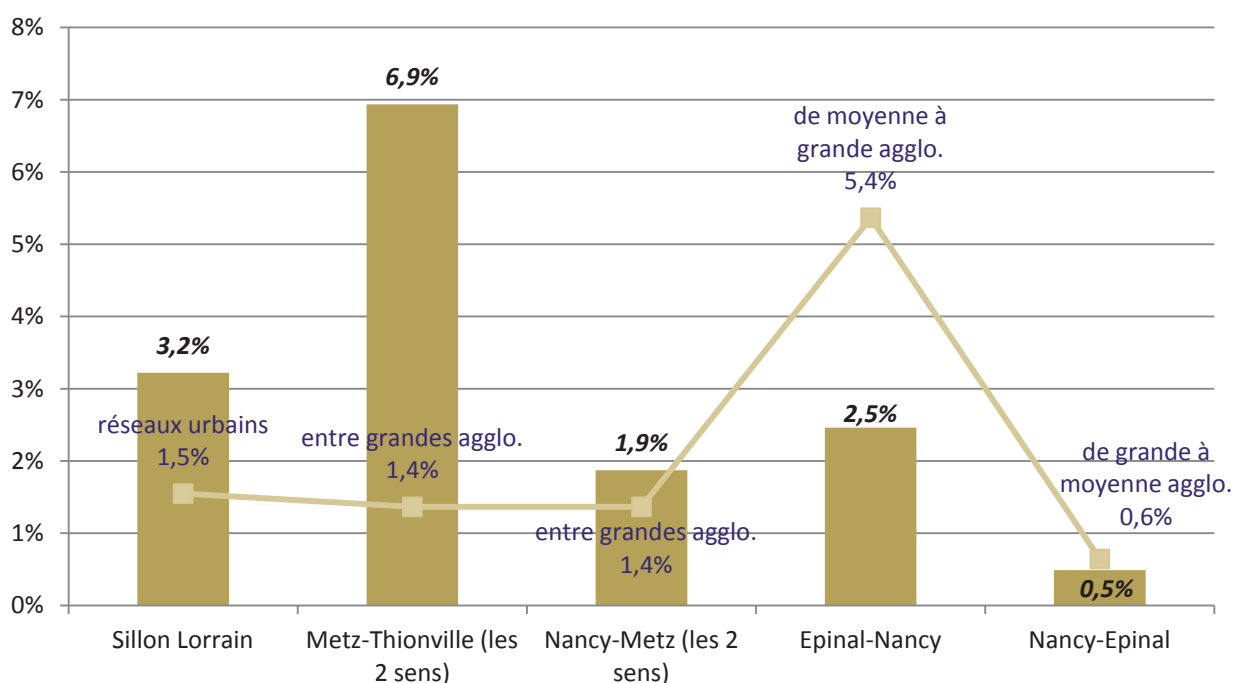
¹⁰ Le taux d'arrivée entre deux agglomérations, disons A et B, n'est pas calculé ici car il est en théorie égal au taux de départ de B vers A. En pratique, les deux taux diffèrent quelque peu, sans remettre en cause les résultats cependant, car l'emploi au lieu de travail et au lieu de résidence sont deux notions distinctes.

résidant dans une agglomération moyenne sont plus nombreux que ne le laisserait supposer sa population ayant un emploi, à se rendre dans un grand pôle pour y travailler. À l'aune de cette moyenne nationale, l'attractivité de l'agglomération nancéienne sur les actifs résidant dans celle d'Épinal est assez faible (cf. graphique 10). En revanche, dans l'autre sens, d'un grand pôle vers un pôle moyen, le nombre de navetteurs est conforme à la taille de l'agglomération nancéienne.

Entre les pôles de Nancy et Metz, les flux sont proportionnellement légèrement plus soutenus qu'entre les grandes agglomérations des autres réseaux urbains. Mais ils sont surtout très intenses entre les pôles de Thionville et Metz, ce qui explique, pour l'essentiel, que les mobilités au sein du Sillon Lorrain apparaissent plus importantes que dans les autres réseaux urbains.

Graphique 10

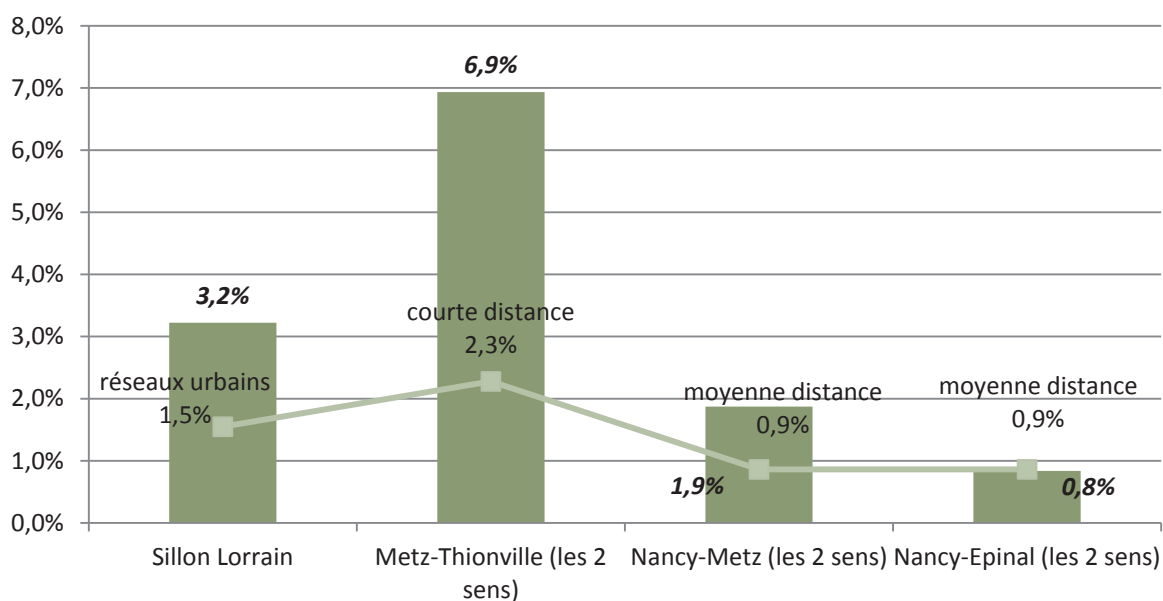
**Taux de départ d'une agglomération vers une autre
(poids des navetteurs entre deux agglomérations
parmi les résidents âgés de 15 à 64 ans ayant un emploi)**



Ces flux de navetteurs sont aussi, bien sûr, influencés par la distance entre les agglomérations. Les mobilités sont évidemment proportionnellement plus nombreuses si la distance est courte, c'est-à-dire inférieure à la moyenne de 53km sur les réseaux urbains (cf. encadré). Toutefois, ce facteur ne peut expliquer à lui seul l'intensité des échanges entre les agglomérations de Thionville et Metz. Le taux de départ s'y révèle en effet bien supérieur à celui observé sur les trajets courts des réseaux urbains (cf. graphique 11). Dans une bien moindre mesure, il est également plus élevé entre les agglomérations de Nancy et Metz que sur les trajets de distance moyenne, attestant ainsi des flux soutenus entre ces deux pôles. En revanche, les mobilités entre les agglomérations d'Épinal et de Nancy apparaissent conformes à la distance qui les sépare.

Graphique 11

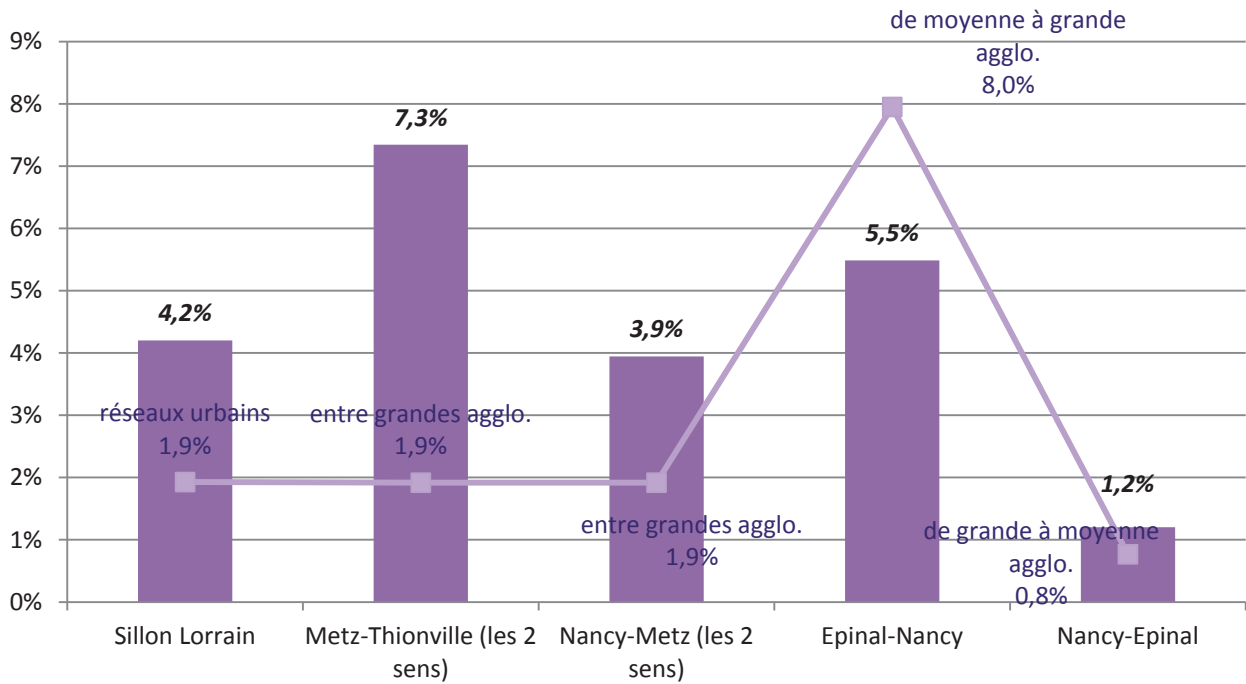
**Taux de départ d'une agglomération vers une autre
(poids des navetteurs entre deux agglomérations
parmi les résidents âgés de 15 à 64 ans ayant un emploi)**



Ces constats valent aussi pour les cadres (cf. graphiques 12 et 13). En outre, les taux de départ des cadres, déjà supérieurs à ceux de l'ensemble des navetteurs dans les réseaux urbains, probablement en raison de leur disposition à la mobilité et de leur aisance financière pour supporter le coût de transport, se révèlent encore plus élevés sur les trajets du Sillon Lorrain. En d'autres termes, les cadres qui sont déjà une catégorie socioprofessionnelle plus mobile que l'ensemble des actifs à l'échelle nationale, sont encore plus mobiles au sein du Sillon Lorrain. L'éloignement du lieu de résidence peut s'expliquer par le lieu de travail du conjoint ou la qualité de vie jugée meilleure dans une agglomération plutôt que dans une autre.

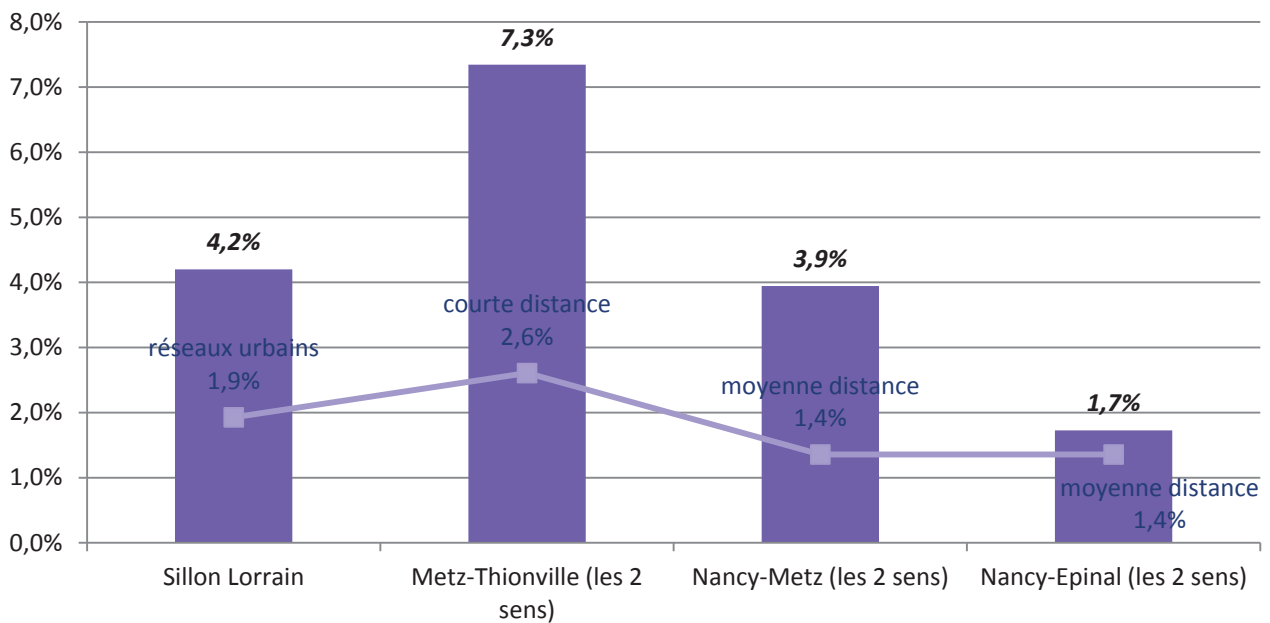
Graphique 12

**Taux de départ des cadres d'une agglomération vers une autre
(poids des navetteurs parmi les cadres résidents
âgés de 15 à 64 ans ayant un emploi)**



Graphique 13

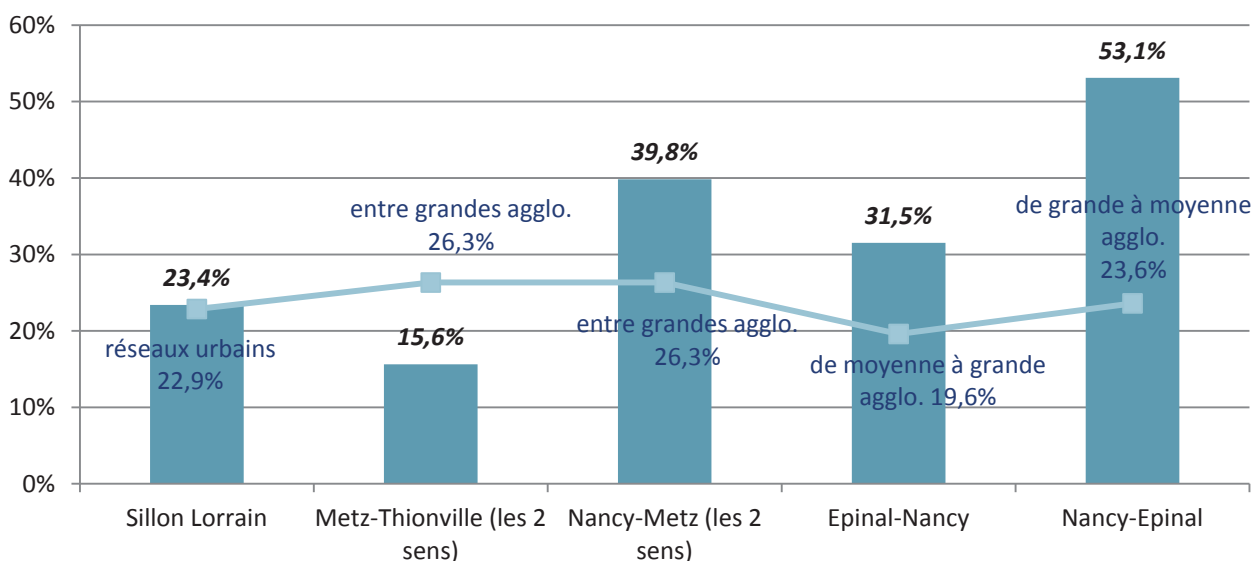
**Taux de départ des cadres d'une agglomération vers une autre
(poids des navetteurs parmi les cadres résidents
âgés de 15 à 64 ans ayant un emploi)**



Il en résulte un poids très élevé des cadres parmi les navetteurs entre les agglomérations de Nancy et Metz, entre celles de Nancy et Épinal (cf. graphiques 14 et 15). Seul le trajet entre les pôles de Thionville et Metz est en deçà de la moyenne nationale car, comme on l'a souligné dans la partie I, il s'agit d'un flux très important composé majoritairement d'employés et d'ouvriers. De ce fait, la part des cadres dans les navettes du Sillon Lorrain est à peine supérieure à celle observée pour l'ensemble des réseaux urbains mais cela masque de grandes disparités.

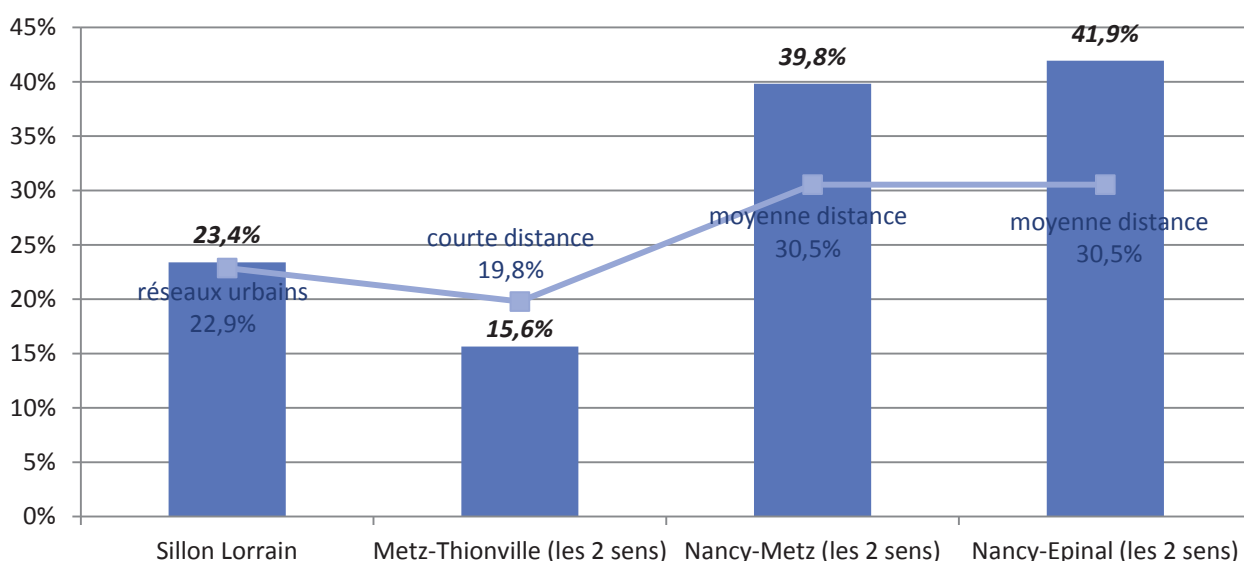
Graphique 14

Part des cadres dans les navetteurs en 2009 selon la taille des agglomérations



Graphique 15

Part des cadres dans les navetteurs en 2009 selon la distance entre les agglomérations



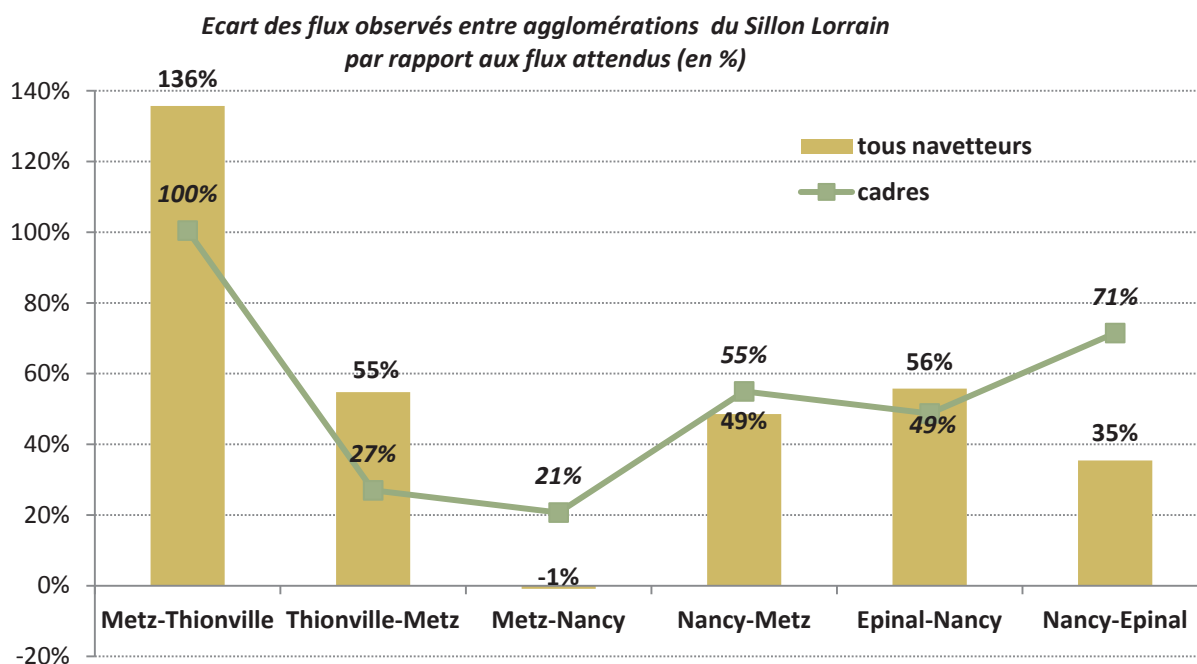
À MÊME DISTANCE ET À MÊME TAILLE D'AGGLOMÉRATIONS, UN PLUS GRAND NOMBRE DE NAVETTES AU SEIN DU SILLON LORRAIN QUE DANS LES AUTRES RÉSEAUX URBAINS

Toutefois ces analyses ne donnent qu'un premier aperçu de l'influence de la distance et de la taille économique sur les mobilités. Ces deux facteurs ne sont appréhendés qu'à travers des classifications (agglomération grande ou moyenne, distance courte ou moyenne) et non à partir de leurs valeurs exactes. Surtout, ils ne sont pas pris en compte simultanément pour déterminer leurs effets sur les mobilités. Un flux qui serait parmi les plus denses au regard d'un des deux facteurs, pourrait ne plus l'être au regard du second facteur et il serait alors bien difficile de conclure globalement sur l'intensité des flux. En outre, l'omission d'autres paramètres qui conditionneraient le nombre de navettes entre agglomérations, fausserait les résultats.

Les estimations économétriques pallient ces carences. Elles permettent de déceler d'autres facteurs éventuels (aucun ne se révélera pertinent ici, cf. annexe 1), de les prendre tous en compte précisément et simultanément, de raisonner ainsi toutes choses égales par ailleurs, et d'apprécier alors si les flux au sein du Sillon Lorrain sont réellement supérieurs à ceux des autres réseaux urbains dans des conditions similaires. Les estimations portent sur l'ensemble de ces réseaux, sur tous les navetteurs mais aussi sur chacune des catégories socioprofessionnelles (cf. annexe 1).

Ces estimations montrent tout d'abord que les cadres sont les moins sensibles à la distance et que la taille économique des pôles leur importe bien davantage. Surtout, elles confirment qu'aucun des flux du Sillon Lorrain n'apparaît sous-dimensionné et qu'à l'exception d'un, ils sont même plus intenses que ne laisseraient supposer la distance entre agglomérations et leur taille économique (cf. graphique 16).

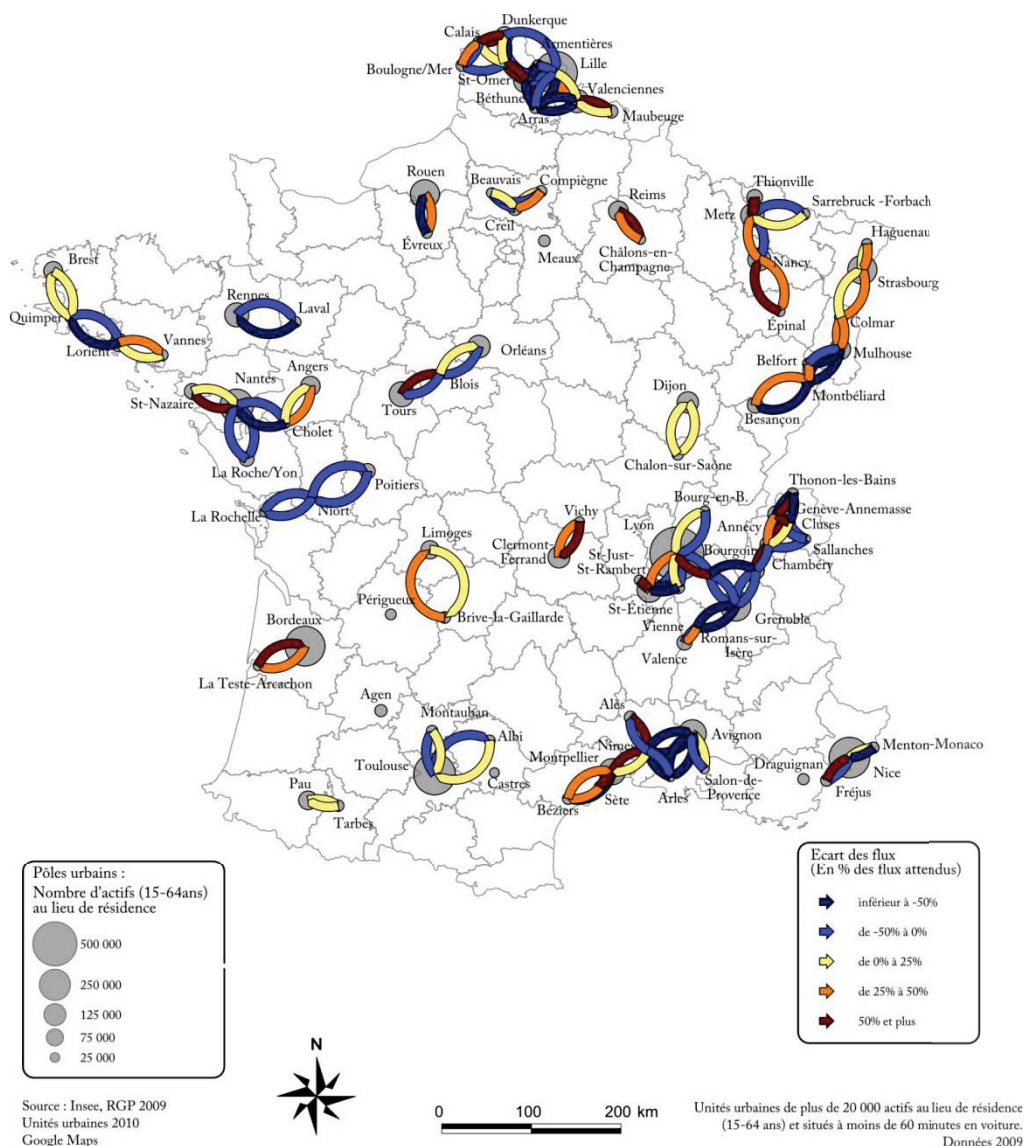
Graphique 16



Les flux observés de l'agglomération de Metz vers celle de Thionville se révèlent même être plus du double de ceux « attendus » ou théoriques, résultant des estimations. Sans doute cette conurbation, pourtant scindée en deux pôles urbains distincts selon les définitions de l'Insee, explique-t-elle cette intense mobilité. Seul le nombre de navetteurs résidant dans l'agglomération de Metz et travaillant dans celle de Nancy est conforme aux attentes eu égard à la distance et à la taille économique de ces deux pôles. Mais cette exception disparaît pour les cadres faisant la navette entre ces deux agglomérations.

Ces flux continûment supérieurs à ceux attendus distinguent le Sillon Lorrain et le réseau urbain alsacien des autres réseaux les plus étendus qui, généralement entrecoupés de flux sous-dimensionnés, ne présentent pas des liens forts tout au long de leur tracé. Il en est ainsi des deux systèmes métropolitains principaux (Lyon et Lille) mais aussi des réseaux de Nantes, des littoraux breton ou méditerranéen (cf. carte 6).

Carte 6 : Écart des flux observés par rapport aux flux attendus



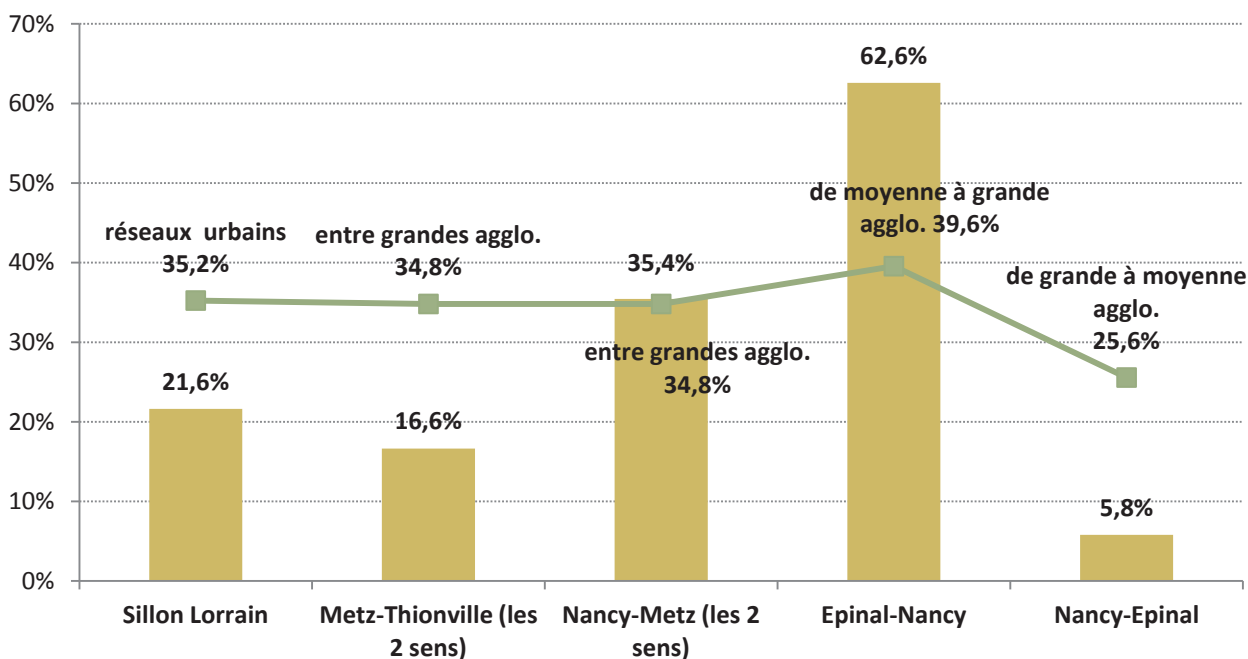
MAIS UNE PROGRESSION DES NAVETTES PLUS FAIBLE DANS LE SILLON LORRAIN QUE DANS LES AUTRES RÉSEAUX URBAINS

Cette intensité des flux au long du Sillon Lorrain ne s'accompagne pas toutefois d'une progression du nombre de navetteurs aussi forte que sur les autres réseaux urbains (cf. graphique 17 et carte 7). Elle n'est supérieure que sur le trajet allant de l'agglomération d'Épinal à celle de Nancy. Quoique limitée comme on l'a déjà souligné, l'attractivité de l'agglomération nancéienne auprès des actifs du pôle d'Épinal se renforce. Mais ce développement des échanges n'est pas symétrique, ne valant pas dans l'autre sens. Enfin, entre les pôles de Nancy et Metz, l'augmentation des navettes est identique à celle observée à l'échelon national entre grandes agglomérations.

Les constatations pour les cadres sont sensiblement identiques (cf. graphique 18). La progression très forte de leurs navettes entre les agglomérations d'Épinal et de Nancy tient à leur faible nombre initial.

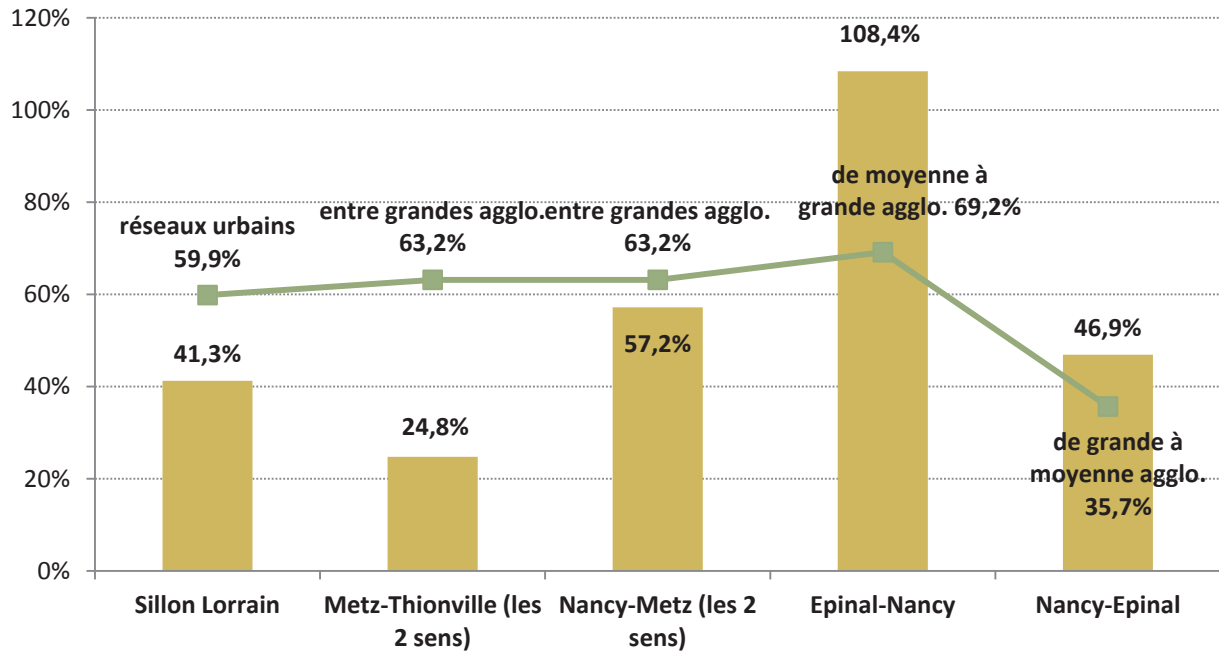
Graphique 17

**Croissance du nombre de navetteurs de 1999 à 2009
selon la taille des agglomérations**

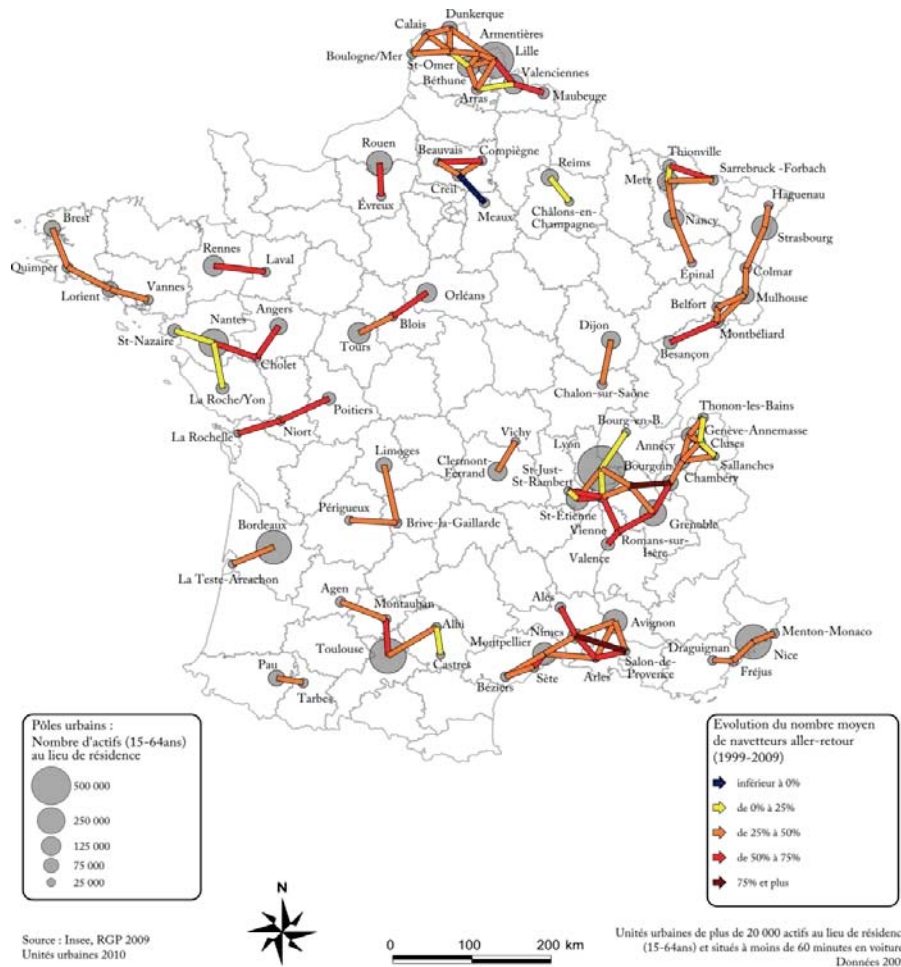


Graphique 18

**Croissance du nombre de navetteurs cadres de 1999 à 2009
selon la taille des agglomérations**



Carte 7 : Évolution du nombre moyen de navetteurs entre 1999 et 2009



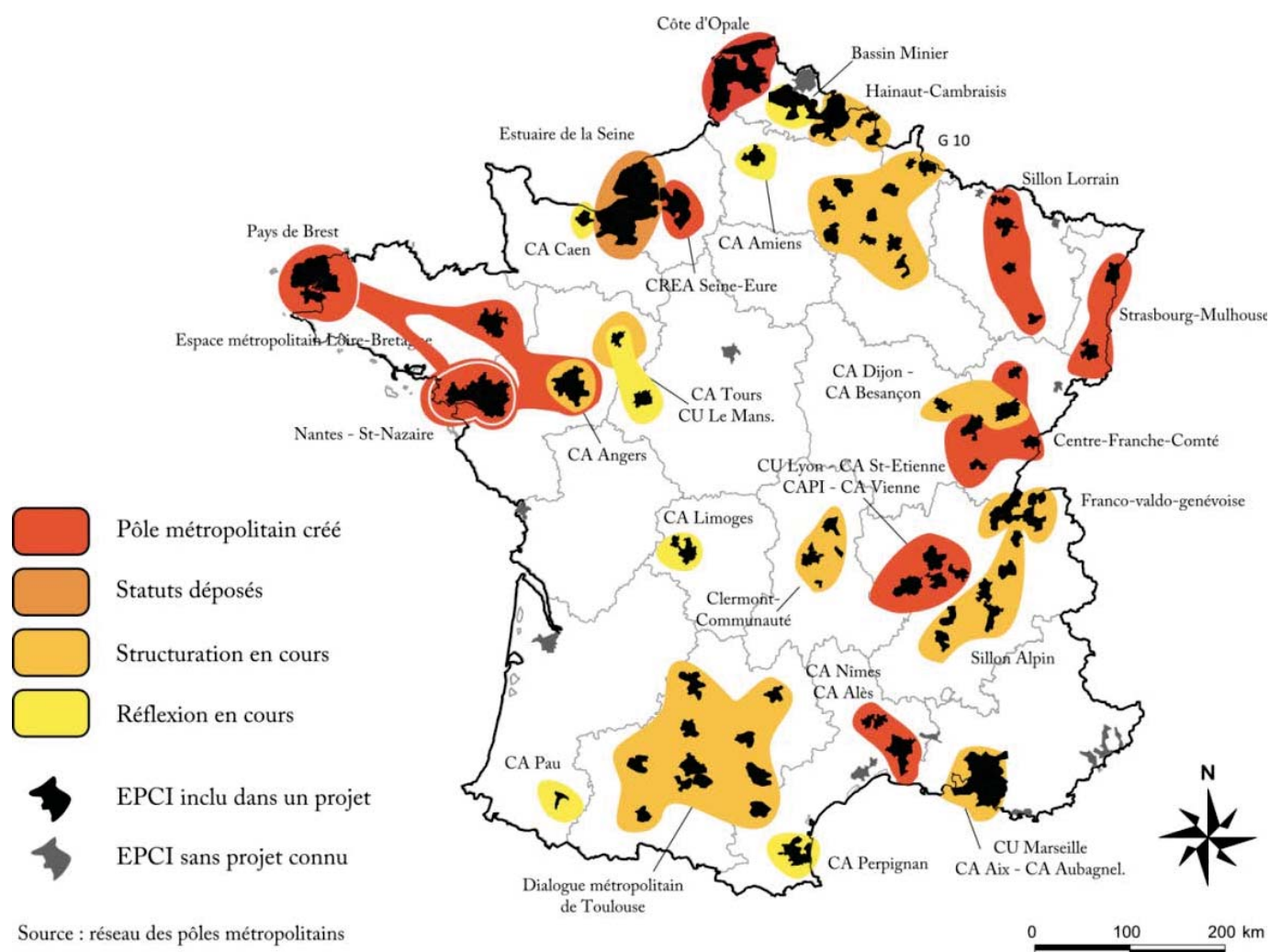
◆ CONCLUSION

Les mobilités domicile-travail entre agglomérations se sont intensifiées en Lorraine comme ailleurs mais la géographie structure encore très fortement les déplacements. Pour la majeure partie d'entre eux en effet, ils se font depuis les agglomérations périphériques vers les principaux pôles. L'économie elle aussi influe nettement sur les mobilités. Le plus grand dynamisme de l'emploi et le niveau des salaires plus élevé dans les pays frontaliers, notamment au Luxembourg, entraînent des flux massifs dans cette direction. Les déplacements des employés et des ouvriers s'intègrent largement dans ces réseaux de proximité ou transfrontaliers.

Au regard de ces flux, les déplacements au sein du Sillon Lorrain sur des distances plutôt longues, excluant donc le trajet entre les agglomérations de Thionville et Metz, sont de faible ampleur, même pour les cadres qui se révèlent à la fois plus mobiles que les autres catégories socioprofessionnelles et que leurs homologues des autres réseaux urbains. . Ainsi, du fait des distances, le bassin d'emploi unifié à l'échelle du Sillon Lorrain est marginal et confiné aux plus qualifiés. Il le demeurera – la croissance du nombre de cadres navetteurs plus faible que dans les autres réseaux urbains au cours des années 2000 n'augure pas d'une intensification des mobilités -, sauf à réduire fortement le temps de trajet en transport en commun entre les villes de Metz, Nancy et Epinal. Le coût probablement très élevé d'une telle solution, aux résultats incertains, éloigne cette perspective.

Ainsi la géographie discontinue des pôles métropolitains ne peut les faire imiter les métropoles jusqu'à bénéficier eux aussi d'un vaste bassin d'emploi unifié. Leur défi spécifique réside plutôt dans la mise en commun de fonctions métropolitaines (recherche, culture, santé) ou dans la synergie accrue entre les acteurs économiques des différents territoires.

Carte 8 : Les pôles métropolitains créés ou en projet



◆ ANNEXE

1. MODÉLISATION DES FLUX

Les déplacements domicile-travail entre deux territoires, en l'occurrence deux unités urbaines, sont supposés suivre une loi analogue à celle de la gravitation entre deux planètes. Selon ce modèle empirique, fréquemment utilisé avec des résultats probants, le nombre de ces déplacements dépend de la taille du marché du travail dans ces deux territoires et de la distance qui les sépare. Plus l'unité urbaine à distance compte d'emplois, plus les flux dans sa direction sont importants, toutes choses égales par ailleurs. De même, plus l'unité urbaine du domicile compte d'actifs résidents ayant un travail et donc plus ce « réservoir » de main d'œuvre est important, plus les flux au départ de ce territoire sont conséquents. Enfin, plus la distance qui sépare les deux unités urbaines est grande, moins les mobilités sont nombreuses.

Modèle

M_{ij} : mobilités domicile-travail de l'unité urbaine i vers l'unité urbaine j

ACT_i : nombre d'actifs occupés (ayant un emploi) âgés de 15 à 64 ans et résidant dans l'unité urbaine du domicile i

ELT_j : nombre d'emplois dans l'unité urbaine à distance j

D_{ij} : distance kilométrique ou en minutes entre les unités urbaines i et j

Les flux inférieurs à 100 navetteurs sont exclus.

Les variables sont exprimées en logarithme de manière à avoir des élasticités constantes, indépendantes des niveaux de l'emploi ou de la distance. Le modèle d'estimation des flux devient :

$$\ln(M_{ij}) = a_1 \ln(ACT_i) + a_2 \ln(ELT_j) + a_3 \ln(D_{ij}) + a_4$$

avec $a_1, a_2, > 0$ et $a_3 < 0$

Ce modèle peut être enrichi d'indicateurs socio-économiques, dont le taux de chômage, l'indice des loyers ou le prix des logements (en l'absence de données, l'écart de loyer ou de prix immobilier sera approximé par l'écart de revenu fiscal moyen par ménage), la proportion de navetteurs utilisant les transports en commun. En revanche ne pourra être mesurée l'incidence sur les flux du nombre de couples ayant des emplois dans des agglomérations distinctes, faute de statistiques appariant les actifs par ménage.

D'abord estimé pour l'ensemble des navetteurs, toutes CSP confondues, ce modèle de la gravité apparaît bien adapté à la compréhension des mobilités entre agglomérations¹². Il explique environ deux tiers des écarts entre les flux. Chacune des variables d'emplois et de distance se révèle pertinente du point de vue statistique car nettement significative. En revanche, l'ajout des variables socio-économiques testées dans des estimations successives n'améliore pas ou peu le pouvoir explicatif du modèle. Celui-ci, ainsi validé sur l'ensemble des navetteurs, est ensuite estimé pour chacune des catégories socioprofessionnelles (CSP). Flux et variables d'emploi concernent alors la même CSP.

¹² Le modèle n'est pas estimé pour les flux entre agglomérations moyennes. Le nombre d'observations est en effet limité à 13.

Les résultats confirment que la distance constitue bien moins un obstacle à la mobilité des cadres, voire des professions intermédiaires, qu'à celle des employés et des ouvriers. Entre grandes agglomérations, une distance qui est le double de la moyenne réduit la mobilité des cadres de 110 % par rapport à la moyenne de cette CSP et celle des ouvriers de 170 %. Le doublement de la distance entre des agglomérations moyenne et grande réduit encore plus fortement les flux, de - 160 % pour les cadres et de - 230 % pour les ouvriers.

Tableau A1 : **Élasticité des flux par CSP à la distance**

	Total	Cadres	P. interm.	Employés	Ouvriers
Toutes agglomérations	-1,7	-1,4	-1,4	-2,0	-2,1
Entre grandes agglomérations	-1,3	-1,1	-1,4	-1,4	-1,7
D'une moyenne vers une grande agglomération	-2,0	-1,6	-2,0	-2,2	-2,3

La taille des pôles importe bien plus que la distance sur le nombre de cadres navetteurs entre grandes agglomérations

Concernant les cadres, les effets¹³ cumulés de l'emploi des marchés local et éloigné, rassemblant à la fois le « réservoir » en main d'œuvre et les opportunités de travail, importent trois fois plus que la distance sur le nombre de navetteurs entre grandes agglomérations. Les cadres se distinguent ainsi des autres CSP. Mais quand ils ont une agglomération de taille moyenne pour lieu de résidence ou de travail, les effets d'emploi et de distance se compensent presque. La plus faible taille de l'unité urbaine amenuise l'intensité de l'effet « réservoir » en cadres ou de l'effet opportunités. À l'opposé, l'effet de la distance l'emporte sur l'effet de l'emploi dans les mobilités des employés et des ouvriers de moyenne à grande agglomération ou inversement.

En résumé, plus le niveau de qualification est élevé, plus la taille des marchés de l'emploi détermine l'intensité des flux entre grandes agglomérations. Moins il est élevé, plus la distance conditionne l'intensité des flux entre moyenne et grande agglomérations. Dans les autres cas de figure, les effets sont plus équilibrés. Enfin l'estimation du même modèle avec les données de 1999 montre une stabilité sur dix ans des comportements et des effets sur les mobilités par CSP entre agglomérations.

Tableau A2 : **Comparaison des effets d'emploi et de distance sur la mobilité des cadres**

	Emplois de cadres Agglo. du domicile	Emplois de cadres Agglo. de travail	Distance
Entre grandes agglomérations	0,6	0,6	-0,4
D'une moyenne vers une grande agglomération	0,2	0,7	-0,6

¹³ Les coefficients « standardisés » utilisés pour ces comparaisons diffèrent des élasticités estimées. Elles sont corrigées des écarts-types des variables de sorte qu'un point de distance devienne équivalent à un point de l'emploi. La comparaison des effets de ces variables sur les flux est alors possible.

Tableau A3 : **Comparaison des effets d'emploi et de distance sur la mobilité des professions intermédiaires**

	Emplois de prof. int. Agglo. du domicile	Emplois de prof. int. Agglo. de travail	Distance
Entre grandes agglomérations	0,3	0,6	-0,4
D'une moyenne vers une grande agglomération	0,2	0,5	-0,7

Tableau A4 : **Comparaison des effets d'emploi et de distance sur la mobilité des employés**

	Emplois d'employés Agglo. du domicile	Emplois d'employés Agglo. de travail	Distance
Entre grandes agglomérations	NS	0,6	-0,4
D'une moyenne vers une grande agglomération	0,2	0,5	-0,7

NS : le coefficient estimé est non significatif sur le plan statistique, donc l'élasticité est nulle

Tableau A5 : **Comparaison des effets d'emploi et de distance sur la mobilité des ouvriers**

	Emplois d'ouvriers Agglo. du domicile	Emplois d'ouvriers Agglo. de travail	Distance
Entre grandes agglomérations	NS	0,6	-0,5
D'une moyenne vers une grande agglomération	0,2	0,4	-0,7

NS : le coefficient estimé est non significatif sur le plan statistique, donc l'élasticité est nulle

2. LE PROFIL SOCIOPROFESSIONNEL DES NAVETTEURS DANS LES RÉSEAUX URBAINS

Les professions intermédiaires sont les plus nombreuses parmi les navetteurs (près de 32 %). Les cadres, les employés et les ouvriers représentent chacun entre 20 et 23 %. Mais la progression de 35 % en dix ans du nombre de navetteurs a concerné principalement les cadres (60 %), dans une moindre mesure les professions intermédiaires et les employés (respectivement 34 et 37 %), et plus faiblement les ouvriers (16 %).

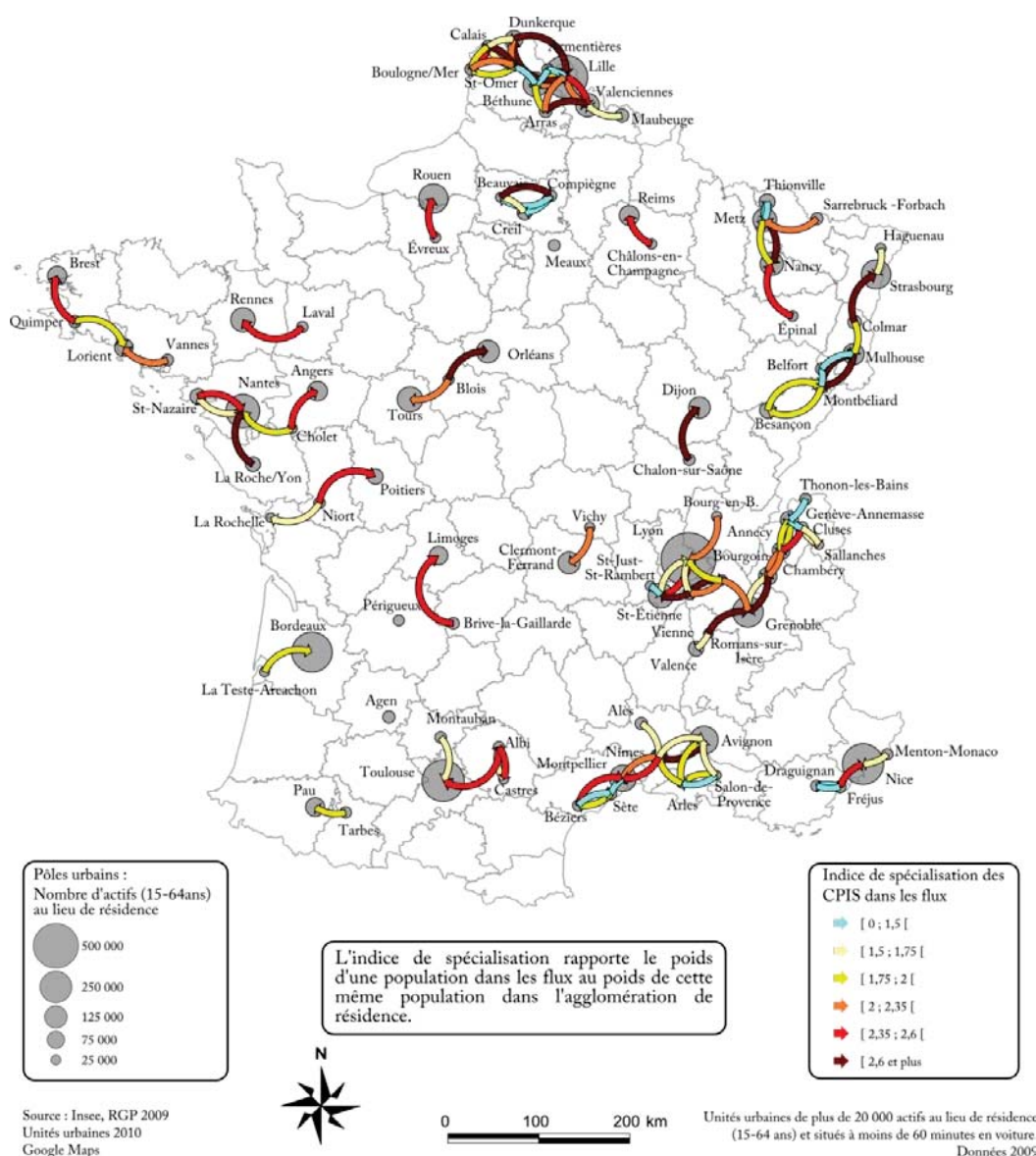
Il s'ensuit une surreprésentation des cadres, voire des professions intermédiaires, dans les mobilités des réseaux d'agglomérations : le poids des cadres dans les flux excède d'un quart celui observé dans le total des actifs de leur agglomération de résidence. Alors qu'ouvriers et employés sont les plus mobiles dans l'aire urbaine sur le trajet domicile-travail, de la couronne vers son pôle, les cadres et les professions intermédiaires sont en revanche les plus mobiles dans les réseaux d'agglomérations.

Cette surreprésentation des cadres est particulièrement bien exprimée sur la carte suivante (carte A). Leur poids dans les mobilités est supérieur de 50 % à leur poids dans l'agglomération du domicile pour la plupart des flux. Toutefois, la carte met en lumière quelques disparités qu'il convient de souligner. La surreprésentation des cadres est moins accentuée dans les flux les plus intenses (2 000 navetteurs et plus) des principaux systèmes métropolitains, Lyon et Lille, et dans une moindre mesure autour de Bordeaux et de Nice.

Une première explication tient à la faible proportion de cadres dans les agglomérations d'origine (particulièrement dans les agglomérations industrielles du Nord de la France où la part des cadres se situe aux alentours de 10 %), ce qui se répercute directement sur les indices. Par ailleurs, dans ces systèmes urbains constitués d'une métropole régionale et de pôles géographiquement proches, les cadres privilégient plus souvent les grands pôles urbains comme lieu de résidence (dans les villes-centre ou dans le périurbain proche) si bien que leurs déplacements domicile-travail sont internes à ces territoires.

Inversement, les surreprésentations les plus élevées sont visibles dans des systèmes urbains composés de pôles moyens. Ce cas de figure est particulièrement bien exprimé en Lorraine, en Alsace et dans la région Centre.

Carte A : Indice de spécialisation des cadres dans les flux



Directeur de la publication : **Pascal Taton**
Rédaction : **John Baude & Julien Gingembre**
Mise en page : **Valérie Moussoux**
Coordination générale : **Priscilla Pierre**
Achevé d'imprimer : juin 2015

49 Bld d'Austrasie • CS 20 516 • 54008 NANCY Cedex
Tél. : 03 83 17 42 00 • Fax : 03 83 17 42 10 • contact@aduan.fr

www.aduan.fr

aduan

AGENCE DE DÉVELOPPEMENT
ET D'URBANISME DE L'AIRE
URBAINE NANCÉIENNE