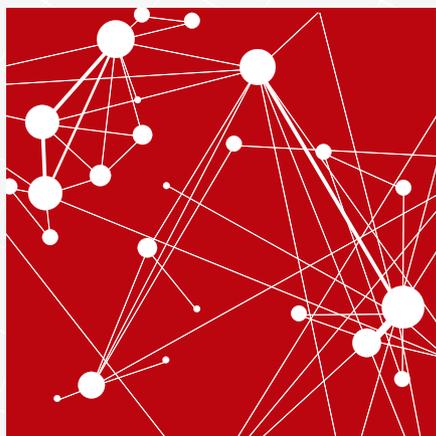


# Des aires urbaines... aux systèmes métropolitains

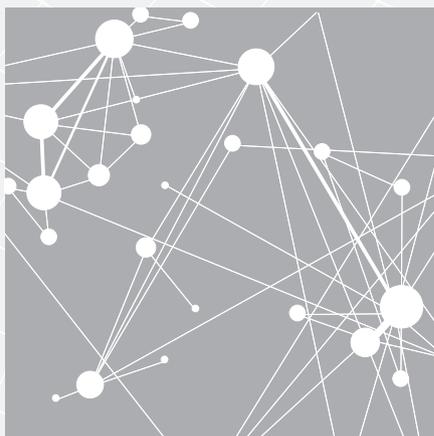
une première approche





# Des aires urbaines... aux systèmes métropolitains

une première approche



■ **Directeur de la publication**

Marcel BELLLOT, Délégué général de la FNAU

■ **Coordination générale**

Agnès CHAROUSSET - Pascale POUPINOT, FNAU

■ **Comité de rédaction**

Jean-Pierre BARREL, Grenoble

Gérard BORNEMANN, Metz

Michel BURET, Toulouse

Jacques DARLOT, Rennes

Francis HESS, Nancy

Rémi LAMBERT, Marseille

Laurent LEVEQUE, Le Havre

Laurent MORENO, Nantes

Ludovic VERRE, Aix-en-Provence

Avec la participation de Martin VANIER, Université Joseph

Fourier, Grenoble

■ **Comité de lecture**

Brigitte BARIOL, Saint-Etienne

Marcel BELLLOT, FNAU

Olivier DENERT, MOT

Laurent GIVORD, Rennes

Jérôme GRANGE, Grenoble

Guy LAMANDE, Brest

Jean-Michel MALE, DIACT (ex DATAR)

Dominique MUSSLIN, Avignon

Pascale POUPINOT, FNAU

Sepp RIEFFEL, Bordeaux

Nathan STARKMAN, Lille

Pierre TRIDON, Reims

■ **Conception graphique**

Olivier CHAPUT, Bordeaux

Document réalisé avec la contribution de la Délégation Interministérielle d'Aménagement et Compétitivité des Territoires (ex DATAR) et de la Mission Opérationnelle Transfrontalière (MOT)

Fédération Nationale des Agences d'Urbanisme

1 rue de Narbonne – 75007 PARIS

Tél 33 (0)1 45 49 32 50

Fax 33 (0)1 45 49 94 46

Internet : <http://www.fnau.org>

Courriel : [fnau@fnau.org](mailto:fnau@fnau.org)

<b>Avant-propos</b>	p. 04
<b>Introduction générale</b>	p. 05
<b>Chapitre A</b>	p. 07
<b>« Cadrage et expression des potentialités »</b>	
A1. Les grandes villes françaises : une place modeste en Europe	p. 08
A2. Les aires urbaines et les espaces urbains en France	p. 12
A3. La dynamique d'urbanisation et la consommation d'espace	p. 14
A4. Le poids des étudiants	p. 16
A5. Les emplois métropolitains supérieurs	p. 18
A6. L'accessibilité ferroviaire	p. 22
A7. La desserte aéroportuaire	p. 26
<b>Chapitre B</b>	p. 29
<b>« Dynamiques de mises en réseau »</b>	
B1. Les migrations résidentielles	p. 30
B2. Les migrations domicile - travail	p. 32
B3. Les relations domicile - lieu d'étude	p. 34
B4. Les relations entre laboratoires de recherche	p. 36
B5. Les relations siège-établissements	p. 38
B6. Les transferts d'entreprise	p. 42
B7. La connectivité ferroviaire	p. 44
<b>Chapitre C</b>	p. 47
<b>« Les projets territoriaux »</b>	
C1. Les villes en réseau et les coopérations transfrontalières	p. 48
C2. Les projets de coopération métropolitaine	p. 50
C3. Les projets d'infrastructure : lignes à grande vitesse	p. 52
<b>Conclusion</b>	p. 55
<b>Annexes</b>	p. 56
Tableaux et méthodes	
<b>Bibliographie</b>	p. 61

## Les « systèmes métropolitains », une lecture nouvelle et stimulante des dynamiques territoriales françaises

■ La France a connu une révolution territoriale durant le dernier demi-siècle. Restée largement rurale jusqu'à la dernière guerre, elle s'est massivement urbanisée à partir des années 50. Les villes ont grandi et colonisé les espaces périurbains qui les entouraient. Les agglomérations se sont étalées et sont devenues des « aires urbaines ».

En 2001, la FNAU a publié un « Atlas des aires urbaines françaises » qui dressait une photographie de ces évolutions. Centré sur l'analyse des cent premières d'entre elles, l'Atlas a montré comment un certain nombre d'évolutions démographiques et sociales s'exprimait de manière très différente entre les aires urbaines et selon qu'elles concernaient les villes centres, les banlieues ou les couronnes périurbaines.

La FNAU propose aujourd'hui une lecture complémentaire des mutations économiques et territoriales que connaît notre pays. La clé de lecture proposée est celle des « systèmes métropolitains ». Les espaces urbains français ne se réduisent pas, en effet, à la simple juxtaposition de leurs 354 « aires urbaines ». Celles-ci ne vivent pas en vase clos et elles nouent naturellement des contacts et des échanges avec les aires urbaines qui leur sont proches ou parfois avec d'autres plus lointaines. La mondialisation de l'économie, les dynamiques de métropolisation et la mobilité accrue des populations favorisent ces « mises en réseau ». De nouveaux « systèmes métropolitains » émergent peu à peu de ces recompositions territoriales, qui voient se rapprocher et « entrer en résonance » des aires urbaines qui jusque-là ne communiquaient guère.

S'appuyant sur un nombre limité d'indicateurs caractéristiques du phénomène de métropolisation, la FNAU dresse, dans ce rapport, une première esquisse des recompositions en cours du territoire français, sur la base des « systèmes métropolitains ». Au moment où de nombreuses collectivités territoriales françaises préparent des « projets métropolitains » en réponse à l'appel à coopération métropolitaine lancé par la DATAR, le rapport de la FNAU peut apporter un éclairage utile et stimulant aux analyses et aux propositions qu'elles seront amenées à faire dans le cadre de ces exercices.

André ROSSINOT  
Président de la FNAU

## La métropolisation ou « la mise en mouvement » des personnes et des territoires

### ■ L'Atlas des aires urbaines de 2001

En 2001, la FNAU a publié un « Atlas des aires urbaines ». L'Atlas a mis en évidence comment les évolutions démographiques, économiques et sociales des cent premières agglomérations françaises pouvaient considérablement différer selon la situation géographique, l'histoire ou le potentiel de développement des aires urbaines considérées. Il a aussi analysé comment ces évolutions se sont inscrites de façon très spécifique au sein des territoires urbains, suivant que l'on se situait dans les villes-centres, dans les communes de la première couronne de banlieue ou dans les communes des périphéries plus lointaines. Cette clé d'analyse territoriale s'est avérée très éclairante pour décrypter les dynamiques urbaines qui sont à l'œuvre dans les territoires urbains.

### ■ Des aires urbaines aux systèmes métropolitains

En 2006, la FNAU propose une nouvelle piste de réflexion. L'aire urbaine Insee ne constitue sans doute pas le dernier mot de l'organisation fonctionnelle des espaces urbains français et il existe peut-être une autre « vie territoriale » au-delà de ce découpage statistique de base. La FNAU a cherché à mesurer comment les aires urbaines échangent et entrent en résonance les unes avec les autres et à illustrer comment elles se mettent en réseau pour constituer des systèmes territoriaux plus complexes qui rayonnent bien au-delà des frontières de l'aire urbaine elle-même. Les « systèmes métropolitains » mis en évidence par la FNAU préfigurent des recompositions institutionnelles du territoire français et européen, sur des bases économiques et sociales qui sont très liées aux dynamiques « métropolitaines ».

### ■ Les dynamiques métropolitaines

La révolution métropolitaine qui transforme le territoire français et européen associe trois dynamiques complémentaires :

- Une dynamique économique  
L'économie de la connaissance et la société de l'information sont au cœur des mutations actuelles. La richesse des nations s'appuiera de moins en moins sur la production de biens industriels ou agricoles et de plus en plus sur la fourniture de services à la personne ou à l'entreprise capables de répondre aux besoins individualisés et sophistiqués. La nouvelle économie fait la part belle aux technologies modernes de la communication et elle mobilise abondamment ce que l'on appelle les « emplois métropolitains supérieurs ».

- Une dynamique territoriale  
L'urbanisation a changé d'échelle. Autoroutes, voies ferrées et TGV aidant, les espaces urbains ont envahi les campagnes et colonisé les franges périurbaines. Ils associent aujourd'hui dans de très vastes nébuleuses urbaines les grandes agglomérations et de nombreuses villes périphériques.

- Une dynamique sociale enfin

Des systèmes de valeurs et des références culturelles nouvelles tendent à s'imposer dans les grandes agglomérations. Fondées sur l'individualisme, l'autonomie, la mobilité, l'ouverture sur le monde, et un rapport parfois ambivalent au territoire, ces dynamiques font émerger de nouvelles couches sociales plus urbaines, plus riches et plus éduquées... qui donnent le ton au monde nouveau en train de naître.

### ■ Une première approche

La métropole est le territoire emblématique de la société urbaine moderne. Comment identifier la métropole et en définir les limites à partir du découpage traditionnel des aires urbaines ? Que recouvrent vraiment ces nouveaux espaces de solidarité territoriale que l'on appelle les systèmes métropolitains ? Telle est l'ambition de l'exercice lancé par la FNAU.

Le choix des critères qui permettent de mesurer « l'entrée en métropolisation » des territoires n'est cependant pas forcément simple... L'ouvrage propose un certain nombre d'indicateurs qui paraissent pertinents par rapport à la problématique posée mais il doit aussi tenir compte des sources disponibles et de leur accessibilité. Comment accéder aux informations de base, les rassembler et les traiter ? Comment aussi intégrer la dimension européenne, indispensable à un exercice de ce genre ? Les métropoles françaises ne se comprennent et ne peuvent en effet se jauger qu'à l'échelle européenne. Beaucoup des données nécessaires à une telle analyse n'étaient pas accessibles partout et cela handicape bien sûr les conclusions de l'exercice.

Le travail présenté ici possède donc un caractère expérimental qui l'apparente davantage à une « recherche-action » qu'à un exercice méthodologiquement très construit et bien rôdé.

### ■ Trois parties

L'ouvrage est organisé en trois grandes parties :

- Un chapitre de cadrage qui s'efforce de mesurer le potentiel et la capacité des aires urbaines à entrer dans des dynamiques de « métropolisation »,

- Un chapitre d'analyse qui fait apparaître les relations qui existent déjà entre aires urbaines, voisines ou non, aux plans économique, démographique ou universitaire,

- Un chapitre « politique » qui met en évidence les initiatives des acteurs locaux pour mettre en place des systèmes de coopération territoriale qui dépassent le niveau des aires urbaines.

Une rapide conclusion tire les premiers enseignements de l'exercice ainsi engagé.



## Cadrage et expression des potentialités

■ Il s'agit dans ce chapitre de caractériser et de mesurer la capacité des aires urbaines à entrer dans des dynamiques de « métropolisation ». Les critères finalement retenus pour évaluer ces potentialités ont du s'adapter aux sources et aux informations disponibles. On y retrouve des indicateurs liés au dynamisme démographique de chaque aire urbaine, à l'intensité des processus d'urbanisation qui s'y déroulent, à l'importance et à la spécificité des « emplois métropolitains supérieurs » qu'elle abrite, à la qualité de son accessibilité, ferroviaire et aéroportuaire... D'autres indicateurs, tout aussi importants, n'ont en revanche pas pu être renseignés et ne sont pas repris dans ce chapitre, faute de données exhaustives comparables, telles l'offre culturelle, la capacité hôtelière et touristique, l'existence de structures d'accueil de type « Palais des Congrès »...

Le Chapitre A comporte en définitive les planches suivantes :

- A1. Les grandes villes françaises : une place modeste en Europe
- A2. Les aires urbaines et les espaces urbains en France
- A3. La dynamique d'urbanisation et la consommation d'espace
- A4. Le poids des étudiants
- A5. Les emplois métropolitains supérieurs
- A6. L'accessibilité ferroviaire
- A7. La desserte aéroportuaire



Issu d'une très ancienne histoire urbaine, le fait métropolitain différencie l'espace européen en fonction du nombre et de la densité des grandes villes, de leur hiérarchie par sous ensembles nationaux (armature monocéphale ou polycentrisme), et de l'effectivité de leurs relations (effet de réseaux). De ce triple point de vue, la France a toujours été plutôt faiblement métropolisée en Europe. Dès lors, l'affirmation d'un espace urbain européen intégré est pour elle un puissant facteur de mutation métropolitaine, si elle sait promouvoir des connexions sur tout son pourtour. En France, les systèmes métropolitains qui émergeront seront forcément européens.

■ Aborder l'éventualité de l'émergence de systèmes métropolitains en France, nécessite de resituer le territoire national dans le contexte de la longue durée qui a présidé à l'édification du système urbain européen.

Malgré les tentatives récentes de faire émerger des représentations alternatives (arc Atlantique, arc méditerranéen, arc Manche), la typologie des réseaux urbains esquissée par JULLIARD et NONN en 1976 conserve toute sa pertinence pour expliquer la structure urbaine de l'Europe occidentale. Le type « parisien » et le type « périphérique » correspondent bien à la description de l'armature urbaine française caractérisée par un réseau urbain peu dense dominé par une région capitale hypertrophiée, ce qui la distingue des pays voisins et notamment

ceux où s'applique le type « rhénan », caractérisé par une densité élevée de villes de taille importante.

Le concept de dorsale européenne proposé par Roger BRUNET et popularisé par l'image de la « banane bleue », renvoie à un axe historique fondateur du système de villes européen contemporain. Pour simplifier, le basculement à la fin du Moyen-Âge du centre de gravité de l'économie européenne de la Vénétie vers les comptoirs de la Hanse, Anvers en mer du Nord puis, plus tard encore, vers Londres a laissé des traces dans les établissements urbains, places portuaires et places de marchés. La révolution industrielle du XIX<sup>e</sup> siècle a contribué à la consolidation de cet axe avec la génération des villes situées sur les gisements de la Ruhr, des Midlands, du Benelux ou du Nord de la France.

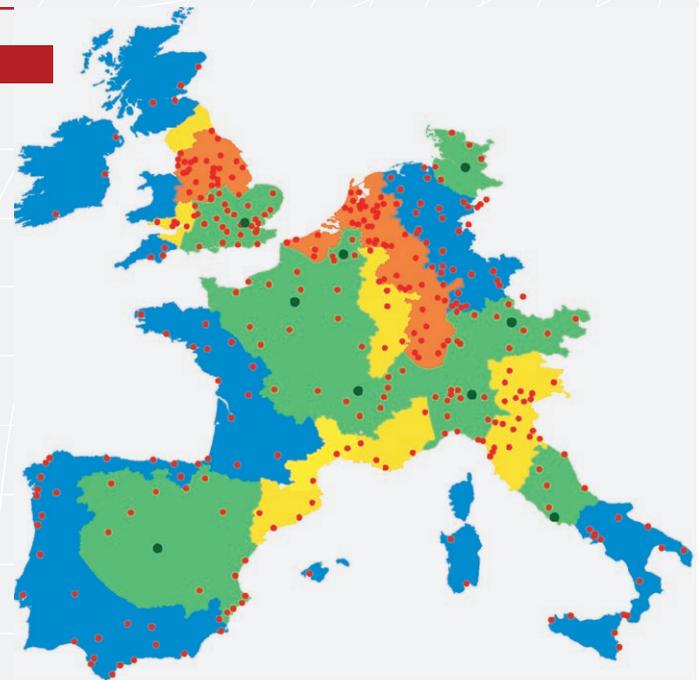
Enfin l'édification des états nations a suivi en Europe des cheminements différents entre d'une part, ceux qui ont construit précocement leur unité à partir d'un pouvoir central fort (France, Angleterre) identifié dans une capitale aujourd'hui hypertrophiée et d'autre part, ceux qui sont restés morcelés en entités indépendantes, qui ont donné naissance tardivement (au XIX<sup>e</sup> siècle) à des états fédérés, sans « mégapole » dominante. Ce phénomène s'est prolongé à travers les recompositions territoriales souvent violentes qui ont caractérisé au XX<sup>e</sup> siècle les pays de l'Europe de l'Est.

## Les grands types de réseaux urbains

- Type « rhénan »
- Type « parisien » et métropole dominante
- Type « périphérique »
- Type « intermédiaire »

D'après Julliard et Nonn, Espaces et régions en Europe occidentale

- Agglomération de plus de 100 000 habitants

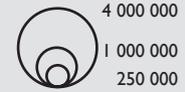


Source : © FNAU - aurh 2005 - Géopolis - 2001 - Ebrard

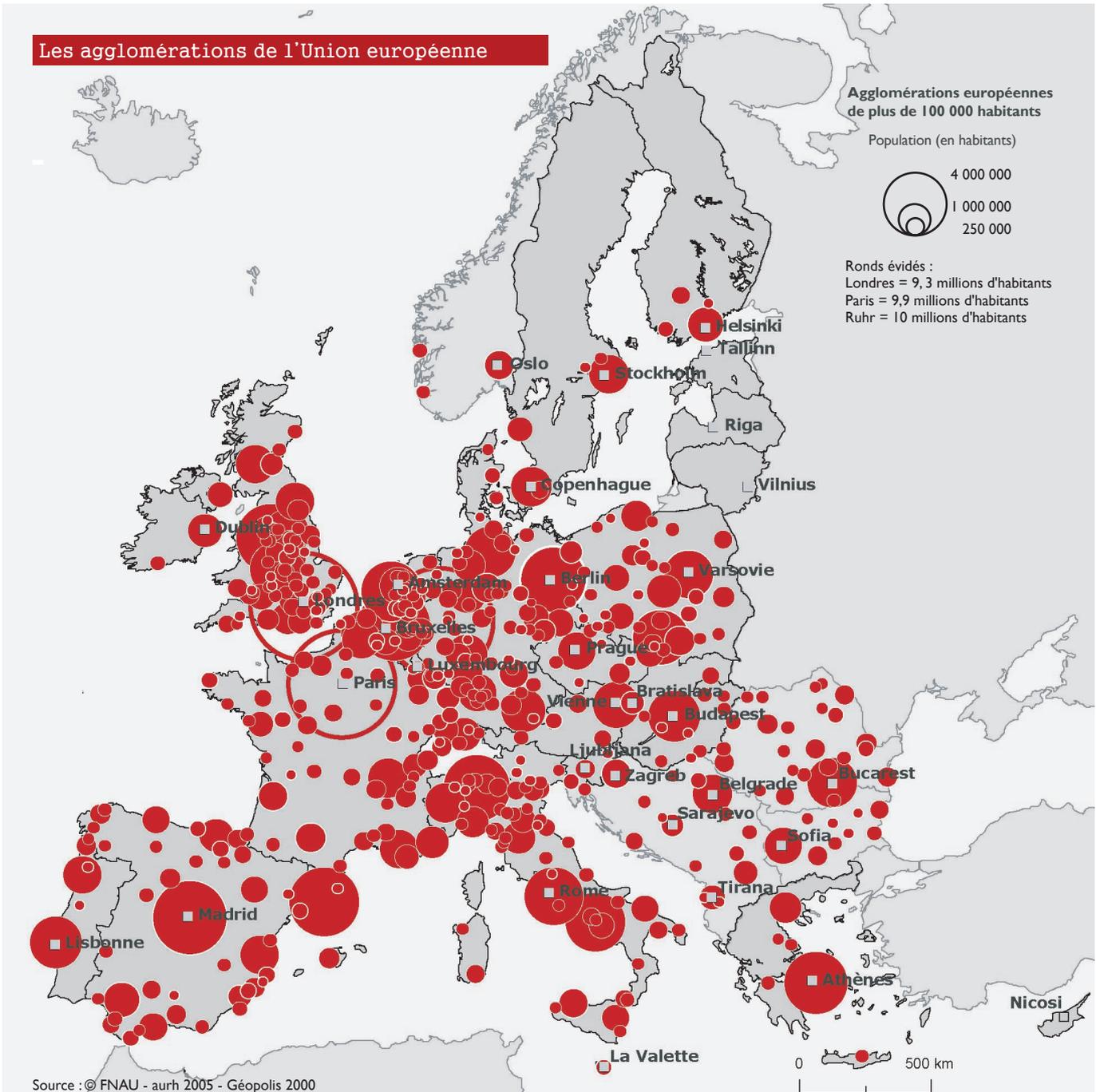
## Les agglomérations de l'Union européenne

Agglomérations européennes  
de plus de 100 000 habitants

Population (en habitants)



Ronds évidés :  
Londres = 9,3 millions d'habitants  
Paris = 9,9 millions d'habitants  
Ruhr = 10 millions d'habitants



Source : © FNAU - aurb 2005 - Géopolis 2000

Le sommet de l'armature urbaine de l'Europe rhénane et orientale est caractérisé par des villes voisinant ou dépassant le million d'habitants et dotées de fonctions capitales (de Länder ou des anciens pays communistes) et qui s'articulent progressivement autour du centre émergent de Berlin en fondant les bases d'un axe Ouest-Est passant par les villes de Silésie. Dans les nouveaux pays adhérents à l'Union européenne on assiste d'ailleurs à une concentration métropolitaine des capitales nationales qui captent les investissements étrangers au détriment des échelons inférieurs de la hiérarchie urbaine.

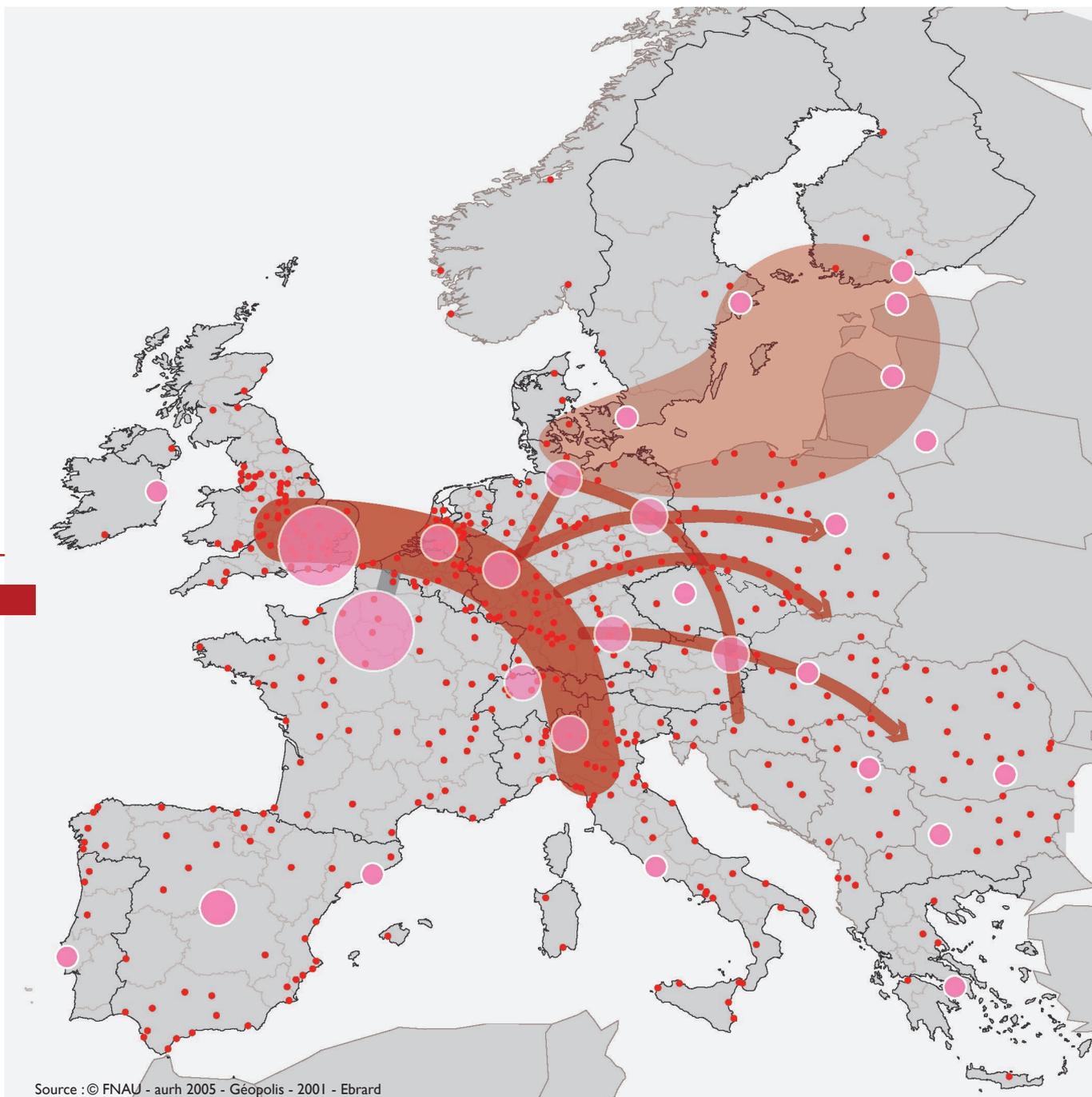
Dans le contexte des villes européennes, la France souffre de plusieurs handicaps<sup>1</sup>. Tout d'abord elle se situe en position périphérique (l'extrémité de l'isthme européen selon BRUNET), par rapport au centre de gravité qui se décale vers l'Est. De plus, ses métropoles régionales sont, en dehors de Lyon, de taille réduite et amputées des fonctions de gouvernement économique qui sont les attributs d'autres métropoles européennes ; comme la capacité d'investissement privé des villes allemandes, ou les partenariats économiques transnationaux que peuvent nouer des villes anglaises. Les différents classements des villes européennes réalisés par le GIP RECLUS (1989, 1995 et 2002) illustrent les faiblesses de l'armature urbaine française : Lyon deuxième ville française se situe généralement dans la quatrième classe.

Le concept de polycentrisme qui est mis en avant par le Schéma de développement de l'espace communautaire (SDEC) depuis 1999 pourrait éviter cette marginalisation. Il propose la création de plusieurs « zones d'intégration économique globale », couvrant la totalité du territoire de l'Union européenne, s'appuyant sur un réseau d'aires métropolitaines, éventuellement multipolaires, disposant d'un haut niveau d'accessibilité interne et externe. C'est dans cette perspective que l'on peut envisager l'émergence des « systèmes métropolitains français ». L'appartenance aux grands types d'armatures urbaines offre cependant aux villes françaises des potentialités différentes. Les villes qui sont proches de la dorsale européenne sont en situation transfrontalière et bénéficient de ce fait des potentialités d'accès au réseau urbain du type « rhénan » et aux avantages d'être en situation d'interface entre deux univers culturels. Les franges occidentales du bassin parisien bénéficient quant à elle de l'ambiguïté de la proximité et de l'éloignement de la capitale et de conditions d'accessibilité avantageuses. Par contre les villes françaises appartenant au type « périphérique » supportent souvent une forme d'isolement métropolitain avec des régions fortement polarisées autour de leur capitale régionale. L'éventualité d'une mise en réseau exigera de s'affranchir d'obstacles géographiques conséquents (Toulouse-Barcelone ou Bordeaux-Toulouse par exemple).

<sup>1</sup> bibliographie p.57

### La mégapole européenne





Cinq grands systèmes d'aires urbaines esquissent une métropolisation macrorégionale : le système parisien, qui tend à couvrir toute la moitié nord du bassin parisien ; le système du Nord-Pas-de-Calais et celui de Rhône-Alpes, épousant la quasi totalité de leur région ; le grand nord-est, sur quatre régions ; et le sud rhodanien, de Toulon à Montpellier, qui devrait bientôt intégrer Nice. Ainsi se pérennise une vieille structure française opposant, de part et d'autre d'une ligne Caen-Montpellier, une France dont les chaînes d'aires urbaines promettent des systèmes métropolitains quasi contigus, dans la moitié est, et une France de régions urbaines formant une armature dans la moitié ouest.

■ L'Insee appelle « espace urbain » l'ensemble formé soit par plusieurs aires urbaines<sup>1</sup> et les communes multipolarisées<sup>1</sup> qui s'y rattachent (« espace urbain multipolaire » en couleurs sur la carte) soit par une aire urbaine isolée, qui n'est jointe à aucune autre par des communes multipolarisées (« espace urbain monopolaire », figuré en noir).

Ces espaces rassemblent donc des communes dont les actifs travaillent à plus de 40 % dans une ou plusieurs aires urbaines. Ils sont ainsi basés sur la même problématique que les aires urbaines elles-mêmes.

Le lecteur trouvera en annexe un tableau qui montre que les espaces urbains les plus peuplés sont fortement multipolaires, tandis que les moins peuplés sont monopolaires. Les cinq espaces urbains les plus peuplés sont par ordre décroissant d'abord le Grand bassin parisien (59 aires urbaines), puis l'Est (47), Rhône-et-Alpes (39), le Grand delta méditerranéen et le Nord-Pas-de-Calais (21 chacun) ; tous quatre situés dans la moitié est de la France. En dehors de celui de Rennes (11), aucun autre espace urbain multipolaire ne dépasse 7 aires urbaines.

La définition de l'espace urbain permet d'envisager que des communes frontalières puissent faire lien entre des aires urbaines<sup>2</sup> s'étendant autour de pôles situés de part et d'autre de la frontière, même si les données manquent pour en donner une délimitation précise. C'est ainsi que :

- l'espace urbain Nord-Pas-de-Calais se compléterait certainement en Belgique de façon très étendue puisque déjà l'ensemble de l'agglomération transfrontalière de Lille se situe à environ 1,9 million d'habitants soit presque le double de la seule aire urbaine de Lille ;
- l'espace urbain Est comprendrait en fait très probablement des agglomérations comme Luxembourg, Sarrebruck, une partie du Kreis de l'Ortenau, en Bade Wurtemberg, à peine moins peuplé que la communauté urbaine de Strasbourg, ou encore les communes attirées par Bâle, tant en Suisse qu'en Allemagne ;
- l'espace Rhône-et-Alpes dans lequel seraient parties intégrantes

le canton de Genève, qui compte plus de 400 000 habitants, et les communes vaudoises de l'agglomération (district de Nyon), soit 60 000 habitants ;

- l'espace urbain de Nice-Côte-d'Azur, par Menton et les communes voisines, s'étendrait sur une agglomération transfrontalière qui comprend aussi Monaco et la frange occidentale de la Ligurie ;
- l'espace urbain Bayonne-Hendaye, 227 000 habitants en France, en compterait près du double (400 000 habitants) en Espagne, où il s'étend sûrement jusqu'à Saint-Sébastien (Donostia / San Sebastian, 180 000 habitants).

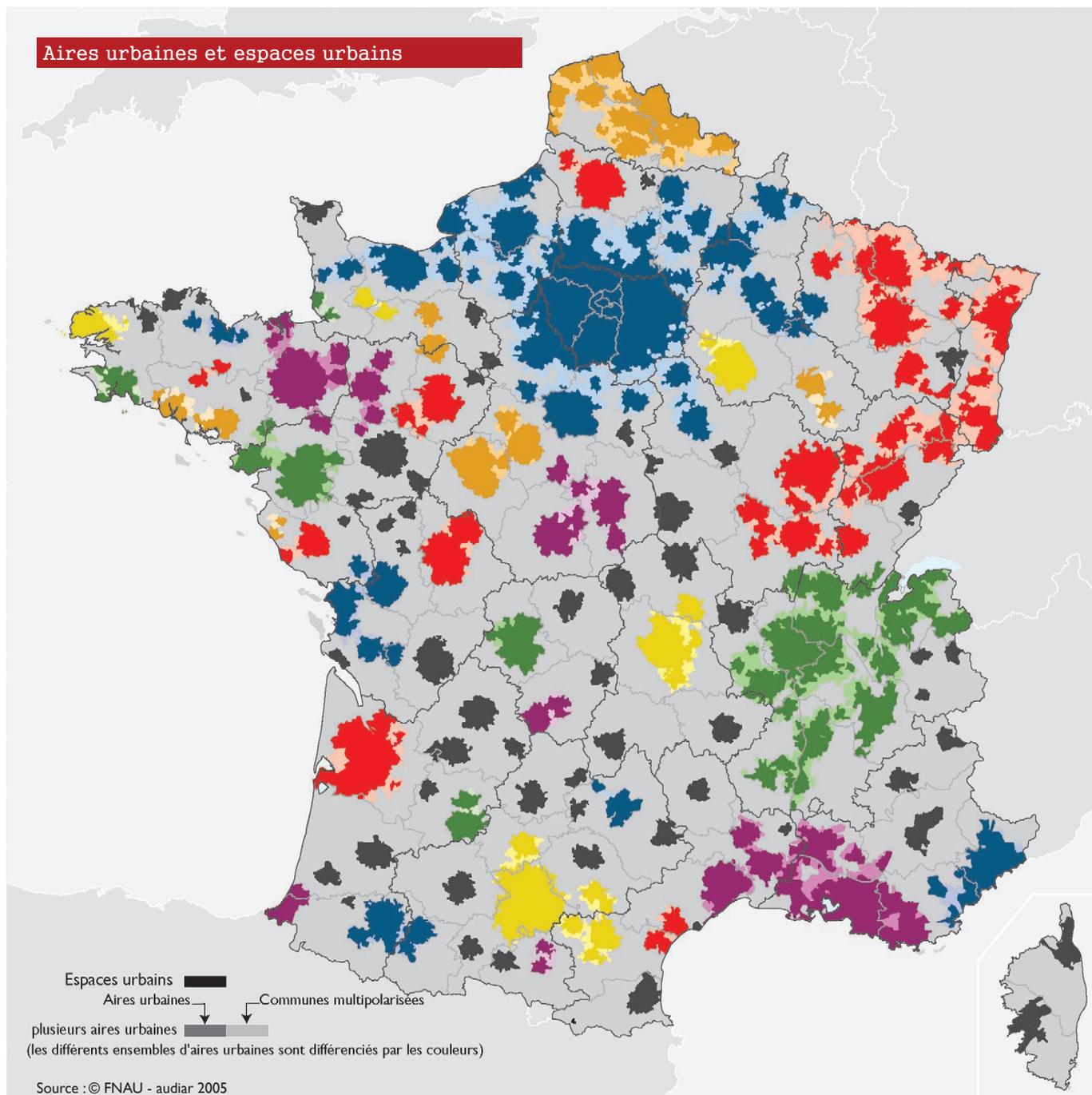
Par définition, la notion d'espace urbain suppose une proximité, en terme d'unité de marché du travail ; à l'inverse, il est bien évident qu'à l'intérieur d'un espace de plus de 20 aires urbaines, les liens entre les aires les plus éloignées géographiquement sont tenus voire inexistantes. Il est également à remarquer que les liens mis en évidence semblent s'exercer à l'intérieur de territoires plus vastes en particulier ceux qu'on dit administratifs, mais qui structurent fortement la vie des habitants : les limites régionales, pour les espaces urbains les plus étendus, ou départementales pour les plus petits, sont très souvent respectées.

En conclusion, la délimitation des espaces urbains montre que se dessinent des relations structurant la répartition des aires urbaines ; cette toute première esquisse de systèmes a l'avantage d'être basée sur le même critère que celui qui préside à la reconnaissance des aires urbaines elles-mêmes. Mais ce n'est qu'une esquisse...

1 définitions en annexe ou sur [www.insee.fr](http://www.insee.fr)

2 les pays entourant la France n'utilisent pas la notion « d'aire urbaine » proposée par l'Insee, mais rien ne mettrait obstacle à la définition d'aires urbaines si les données étaient disponibles

## Aires urbaines et espaces urbains



Le paradoxe de la métropolisation est d'être à la fois dans la concentration et l'étalement : concentration des fonctions stratégiques et des facteurs de rayonnement, étalement des habitants-actifs-usagers, en leurs divers lieux d'existence ou d'exercice (résidences, entreprises, services). Mais alors que les faits de concentration sont, comme on le verra, de plus en plus discriminants, ceux de l'étalement sont au contraire de plus en plus banalisants : c'est sur le pourtour du Bassin parisien, en zone littorale touristique, dans les massifs des Alpes du nord, ou au cœur du grand Sud-Ouest, et d'une manière générale à partir des aires urbaines les plus modestes, que l'étalement urbain est le plus vif, toujours plus loin des cœurs métropolitains. Cette tension fait système : elle ne manque cependant pas d'inquiéter.

### ■ Artificialisation des sols, construction de logements et évolution de la population

L'artificialisation des sols<sup>1</sup> et la construction de logements<sup>2</sup> s'inscrivent dans une relation plus ou moins forte selon les territoires. Rapportées à la population, elles caractérisent les dynamiques d'urbanisation qui sont en cours et renseignent sur le niveau des densités résidentielles et sur l'intensité de l'extension urbaine.

Entre 1990 et 2000, l'artificialisation des sols a été moins rapide dans les grandes aires urbaines que dans les plus petites.

Durant la période 1990 à 2000 et dans l'ensemble des aires urbaines, les espaces urbanisés ont progressé de 8 400 hectares par an dont 45 % occupés par l'habitat. Par ailleurs, près de 250 000 logements ont été construits chaque année. On recense 80 % de ces logements dans les territoires de plus de 100 000 habitants alors que ceux-ci ne concentrent que seulement 70 % des espaces nouvellement artificialisés. Plus précisément, pour une production de logements à peu près identique, la consommation d'espace est 1,5 fois plus élevée dans les aires urbaines de petite taille.

- L'artificialisation des sols (cf. carte 1) est plus prégnante dans les aires urbaines de moins de 100 000 habitants, où le processus de périurbanisation a été le plus marqué. Hormis l'Est de la France et l'Île-de-France, l'ensemble des territoires est touché par cette urbanisation et plus particulièrement l'Ouest et le Sud, régions largement affectées par l'étalement urbain et le desserrement des pôles urbains. Quelques grandes agglomérations dans le Languedoc-Roussillon et la Bretagne sont également concernées.

- La construction de logements pour 1000 habitants (cf. carte 2) est plus importante dans les aires urbaines de moins de 50 000 habitants, et plus particulièrement celles situées dans les zones touristiques (littoral et montagne). Dans ces régions, l'indicateur met en évidence le poids relatif des résidences secondaires notamment dans les agglomérations de Saint-Gilles-Croix-de-Vie, Agde, Sainte-Maxime et Fréjus, Chamonix et Bourg-Saint-Maurice.

### ■ Le phénomène d'étalement urbain s'est poursuivi depuis 1999

- D'une façon générale, plus on s'éloigne de la commune centre, plus le ratio nombre de logements construits annuellement pour 1000 habitants entre 1999 et 2004 est élevé. En moyenne nationale, il est de 4 pour les communes-centres, 5 pour les pôles urbains et 8 pour les couronnes périurbaines. Ce constat confirme les analyses du recensement de la population diffusés par l'Insee en janvier 2006.

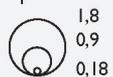
- La consommation d'espace qui en résulte devrait continuer, ce qui positionne la recherche de l'équilibre entre l'occupation de l'espace, les besoins en logements et la croissance démographique, notamment dans ces territoires périurbains, comme l'un des enjeux essentiels des Schémas de cohérence territoriale (SCOT).

L'exemple de l'arc méditerranéen (cf. carte 3) illustre bien ce processus d'étalement urbain. Toutes les aires urbaines connaissent une croissance urbaine plus forte de leur périphérie par rapport à leur commune centre, particulièrement le littoral languedocien.

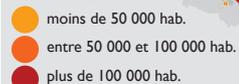
<sup>1</sup> observation par satellite selon nomenclature Corine Land Cover (cf. annexes)  
<sup>2</sup> données SITADEL – Ministère de l'Équipement

### 1 : L'artificialisation des sols

nombre d'ha moyen par an  
et pour 1000 habitants



Aires urbaines

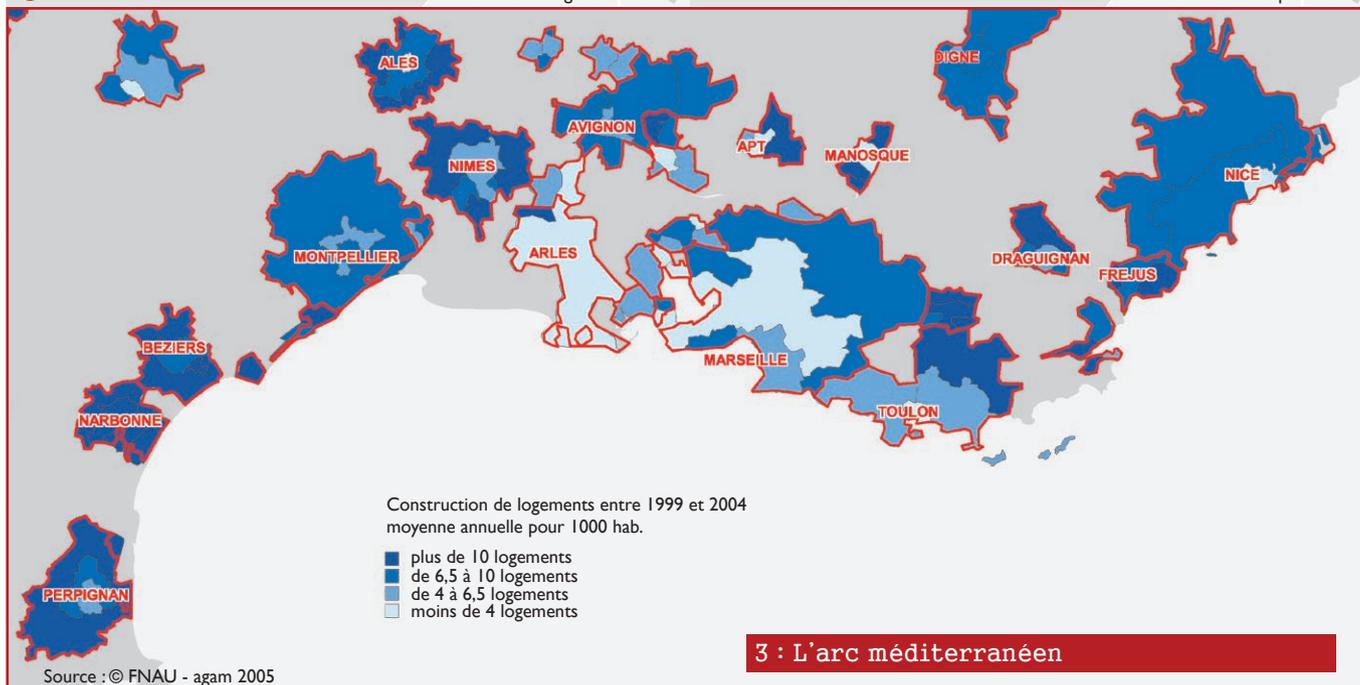


Source : © FNAU - aguram 2005

### 2 : La construction de logements pour 1000 hab



Source : © FNAU - aupa 2005



### 3 : L'arc méditerranéen

La géographie universitaire est fondamentalement urbaine et historiquement hiérarchisée : en la matière les positions acquises sont anciennes et l'inertie est forte. Les identités d'universités l'emportent encore largement sur celles des villes (la plupart des grandes villes ont plusieurs universités), à plus forte raison sur celles des aires urbaines, des systèmes métropolitains ou des régions (aucune université régionale pour l'heure). La ressource métropolitaine que représente la population étudiante, et la nécessité de sa mise en réseau, sont loin d'être stratégiquement identifiées partout, et le morcellement l'emporte encore (plus de 80 universités en France).

■ Sur 3,4 millions d'étudiants de 19 ans et plus, 92 % poursuivent leurs études dans une des 354 aires urbaines françaises. Malgré la diffusion de l'enseignement supérieur dans les villes petites et moyennes (Plan Université 2000), cette population reste très concentrée dans l'aire urbaine parisienne et dans les aires urbaines disposant d'une université ancienne adossée à une métropole régionale.

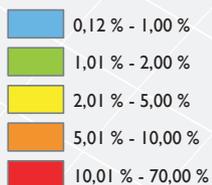
Avec près de 780 000 étudiants, l'aire urbaine de Paris accueille un quart de cette population ; soit autant que les huit plus grandes aires urbaines universitaires régionales (Lyon, Marseille-Aix, Toulouse, Lille, Bordeaux, Rennes, Grenoble et Montpellier). 10 % des aires urbaines concentrent plus de 75 % des effectifs étudiants.

Parmi ces étudiants, ils sont quelque 380 000 à résider et à étudier dans deux aires distinctes (au sens du RP) soit plus d'un étudiant sur dix (12 %). Ces flux sont représentatifs de l'attractivité des structures éducatives présentes dans les aires urbaines même s'ils ne prennent pas en compte les migrations définitives d'étudiants.

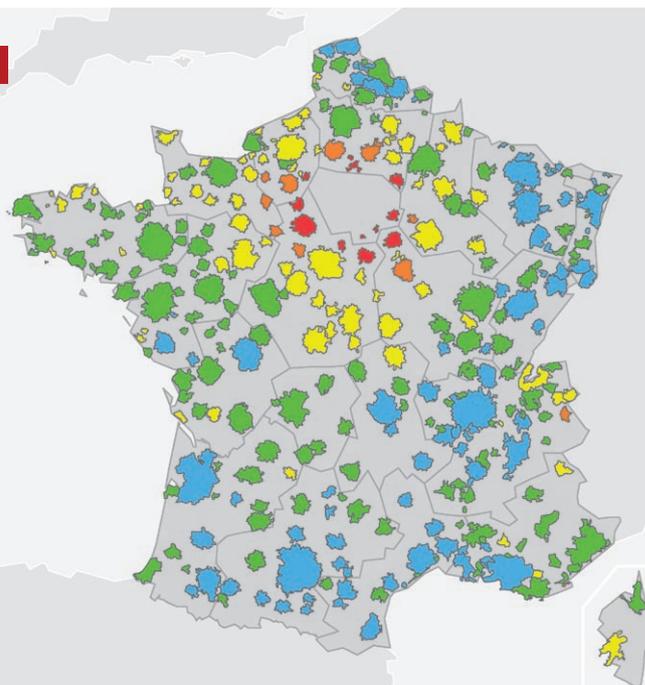
L'ensemble formé autour de l'aire urbaine de Paris ne comprend pas seulement les 13 aires urbaines dans sa zone d'influence directe (la population résidante poursuivant ses études dans l'aire urbaine de Paris est supérieure à 10 %) mais aussi les ensembles régionaux dépendants de Rouen, d'Amiens, d'Orléans, du Mans et du Havre. Si le lien semble parfois relativement faible (la double attraction de Paris et Rouen sur l'aire urbaine de Vernon par exemple), il est cependant conforté par des liens en volume importants. Cet ensemble de 39 aires urbaines compte plus d'un million d'étudiants (au lieu d'études) dont plus des trois quarts dans la seule aire urbaine de Paris.

## Population scolarisée de 19 ans et plus

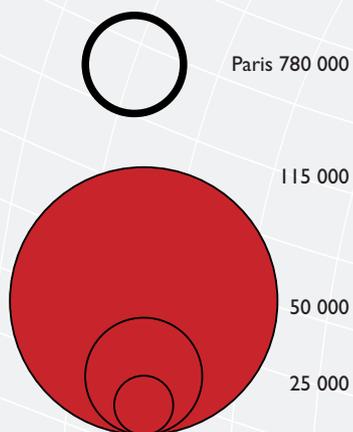
Part de la population résidente dans les aires urbaines  
et scolarisée dans celle de Paris



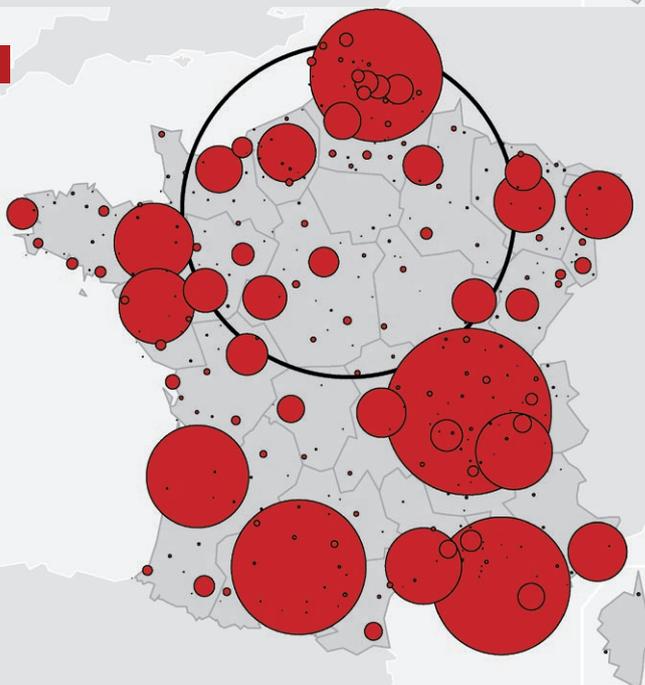
Source : © FNAU - ADUAN 2006 - Insee - RP99



## Une forte concentration des effectifs étudiants



Source : © FNAU - ADUAN 2006 - Insee - RP99



Les emplois métropolitains supérieurs sont une des versions statistiques possibles de ce que l'économiste américain Robert Reich appelait les « producteurs de signes » de la nouvelle économie de l'information et de la connaissance. L'hégémonie francilienne, avec 45 % du total national, est ici sans appel. Le fait qu'à Grenoble, Toulouse, Montpellier et Lyon, les EMS ont un poids relatif presque comparable, et le fait que certaines de ces aires urbaines, et d'autres (Rennes, Nantes, Angers, Le Mans, Pau), en connaissent un très fort développement, prouvent une chose avant tout : en France, le système métropolitain restera encore longtemps articulé sur le « stock » parisien et les flux internationaux auxquels il donne accès.

■ La métropolisation est la traduction urbaine de la mondialisation. Des processus dynamiques transforment certaines grandes villes en métropoles. Ils y concentrent les populations et les emplois et ils y rassemblent des activités diversifiées qui comportent de nombreuses fonctions tertiaires supérieures.

Les « emplois métropolitains supérieurs » (EMS) appartiennent pour leur plus grande part à ces fonctions. Le pourcentage d'EMS dans l'emploi total constitue un bon indicateur du rôle stratégique d'une agglomération et de son entrée en « métropolisation ». Les EMS regroupent les emplois de cadres et d'ingénieurs dans leurs fonctions d'animation, de direction et d'encadrement. Ils sont classés par l'Insee selon 11 branches d'activités : l'art, la banque-assurance, le commerce, le commerce pour l'industrie, la gestion pour l'industrie, l'information, l'informatique pour l'industrie, la recherche, les services aux entreprises, les télécommunications, les transports.

La FNAU a publié en 2004 un rapport qui a analysé en détail le nombre et la répartition des emplois métropolitains supérieurs dans les aires urbaines françaises.

- En 1999, les EMS représentaient 1 806 000 emplois, soit, 7,9 % de l'emploi total français. Leur nombre et leur poids relatif ont sensiblement augmenté durant la dernière période : ils ne représentaient en effet que 7,1 % des emplois en 1990.
- Près de 6 EMS sur 10 sont regroupés dans les trois fonctions de services aux entreprises, de recherche et de commerce.
- La région Île-de-France occupe une situation prépondérante en matière d'emplois métropolitains supérieurs puisqu'en 1999, elle concentrait 45 % de ces emplois. Cette primauté a cependant tendance à se réduire.
- L'emploi métropolitain supérieur a augmenté partout entre 1990 et 1999, même dans les aires urbaines en perte d'emploi.
- En 1999, 83 % des emplois métropolitains supérieurs étaient concentrés dans les 354 aires urbaines de l'Insee : il s'agit donc d'un phénomène essentiellement urbain.
- En 1999, le pourcentage d'EMS dans l'emploi total atteignait 16 % dans l'aire urbaine parisienne (deux fois la moyenne nationale). Ce taux n'est pas forcément lié à la taille de l'aire

urbaine puisqu'il n'est que de 11 % à Lyon, 9 % à Marseille, 8 % à Lille... alors qu'il atteint 13 % à Grenoble, 12 % à Toulouse et 11 % à Montpellier, aires urbaines de moindre taille...

• L'Ouest français est caractérisé par un dynamisme important de création d'EMS. La croissance des EMS entre 1990 et 1999 a par ailleurs été d'autant plus importante que leurs effectifs de départ étaient faibles.

La spécialisation des aires urbaines dans tel ou tel type d'EMS fait enfin apparaître le caractère plutôt généraliste des grandes métropoles et plus spécialisé des aires urbaines de taille moyenne.

## Evolution des fonctions métropolitaines supérieures

dans les 78 aires urbaines de 100 000 habitants et plus

Evolution en %

29 à 44

24 à 29

19 à 24

15 à 19

9 à 15

-2 à 9

supérieur à la moyenne  
des aires urbaines

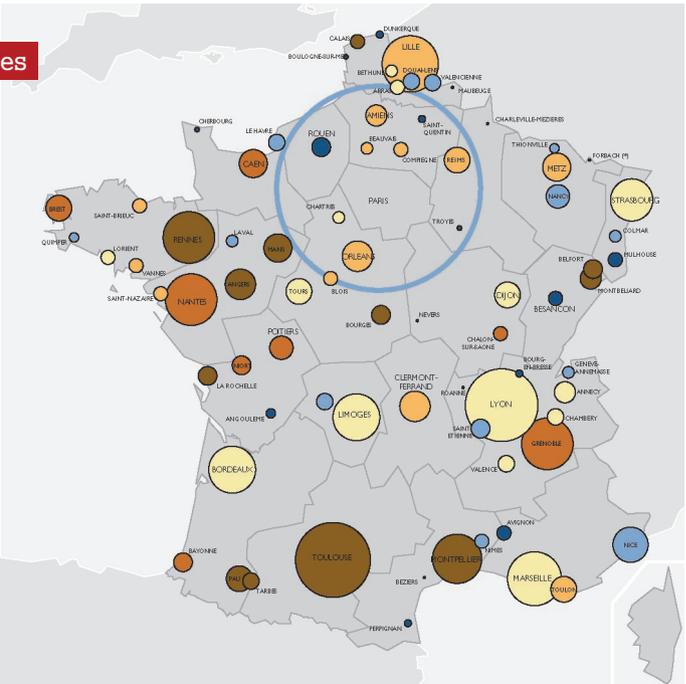
inférieur à la moyenne  
des aires urbaines

Evolution en effectif



Bordeaux préfecture de région

Source : © FNAU - ©IGN - Paris - 2000 ©Insee - RP 1999 - ©@AURH - 2003



## Les emplois métropolitains supérieurs

dans les 354 aires urbaines

% de l'emploi supérieur  
dans l'emploi total en 1999

plus de 15

10 à 15

7,5 à 10

5 à 7,5

2 à 5

Nombre d'emplois supérieurs en 1999

50 000

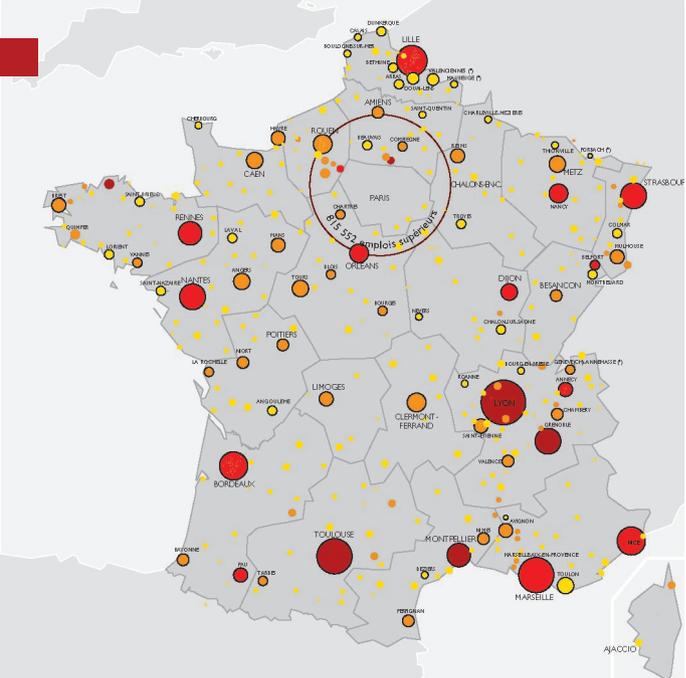
10 000

1 000

100

○ aire urbaine de  
100 000 habitants ou plus

Source : © FNAU - ©IGN - Paris - 2000 ©Insee - RP 1999 - ©@AURH - 2003



■ La notion de spécialisation renvoie à la division spatiale du travail, associée à l'organisation des groupes, qui s'est déployée au niveau de l'économie des pays développés et s'applique désormais de plus en plus à l'échelle mondiale. Ce changement d'échelle contribue à la réduction de la spécialisation dans les pays développés avec une économie métropolitaine orientée vers des services de plus en plus « génériques ». La différenciation s'opère dans ce domaine sur un principe purement hiérarchique au sein des états et se traduit par la mise en réseau d'un groupe restreint de métropoles mondiales (New York, Tokyo, Londres, Paris). En marge de ce phénomène, des formes nouvelles de spécialisations ont pu apparaître liées aux innovations technologiques et au transfert entre recherche et industrie (actifs spécifiques), sur le modèle de la « Silicone Valley », de Sophia Antipolis, et dont le dernier avatar français serait le « Minatoc » de Grenoble. Des économies d'agglomération basées sur le transfert de compétences ou la mutualisation de moyens (Niort avec les assurances) ont pu favoriser également l'apparition de secteurs (clusters) dédiés à une famille d'activités très spécialisées.

Ailleurs ce sont des sites propices à accueillir certaines activités qui sont à l'origine de la spécialisation, c'est le cas des ports pour le secteur des transports et de la logistique (Le Havre, Dunkerque, Calais).

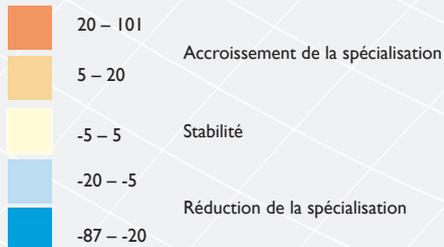
Mis à part ces quelques exemples, la spécialisation diminue donc avec la taille de l'aire urbaine. La configuration la plus fréquente sur le territoire français est la métropole régionale « généraliste » ayant dans son orbite une série de villes moyennes plus spécialisées.

En termes d'évolution, ce sont souvent les aires urbaines les plus spécialisées en 1990 qui voient se réduire l'indice de manière la plus significative. Avec une progression de l'indice de spécialisation entre 1990 et 1999, les villes du sillon lorrain, Grenoble, Niort et Pau sont des exceptions. D'une manière générale les capitales régionales peu spécialisées en 1990 évoluent peu, mais des aires urbaines de petites tailles situées dans leur proche périphérie peuvent voir se renforcer leur spécialisation sous l'effet des mouvements centrifuges des activités industrielles et logistiques entre 1990 et 1999.

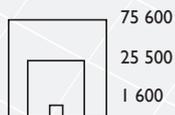
## Évolution de l'indice de spécialisation

des aires urbaines entre 1990 et 1999  
à partir des onze catégories d'emplois métropolitains supérieurs

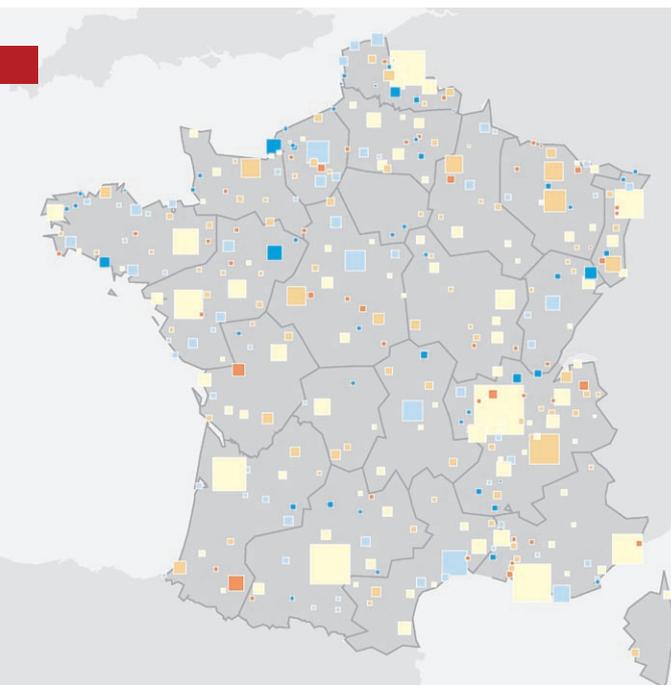
Évolution de la spécialisation entre 1990 et 1999 (en indice)



Nombre d'emplois métropolitains supérieurs en 1999



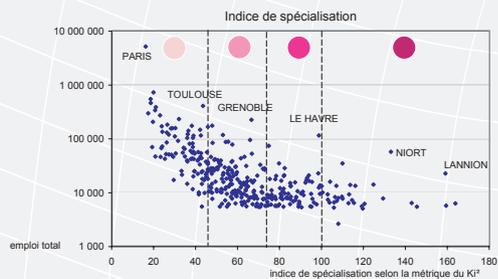
Source : © FNAU - ©IGN 2000 - Insee 2000 ©AURH



## Indice de spécialisation

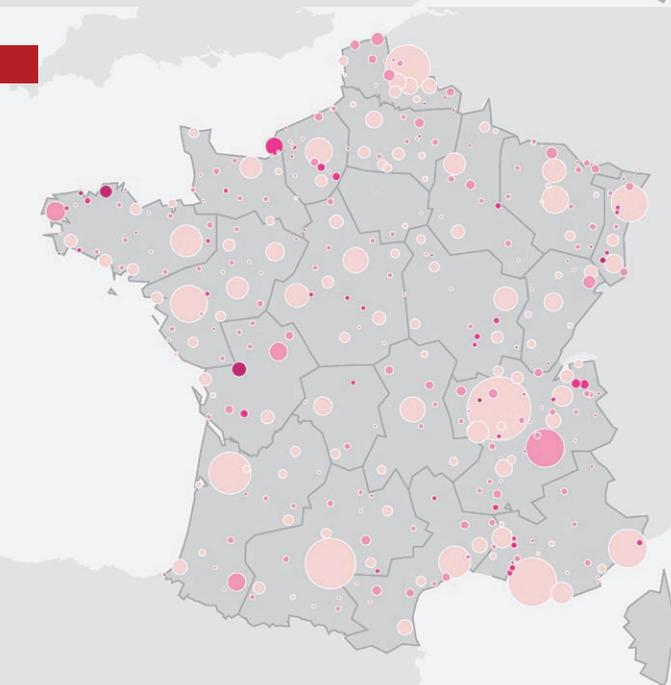
des aires urbaines  
à partir des onze catégories d'emplois métropolitains supérieurs

Nombre d'emplois métropolitains supérieurs



$$\sum_j (n_{.j}/n_{.}) \times [(n_{ij}/n_i - n_{.j}/n_{.})^2]$$

Source : © FNAU - ©IGN 2000 - Insee 2000 ©AURH



Ancienne grande nation ferroviaire, la France présente une couverture de « l'inter-cités » (connexions rapides entre villes proches) inégale et incomplète. Sur quelques axes européens (couloir rhodanien et transversales alpines, delta rhodanien et façade languedocienne, plaine d'Alsace, carrefour du Nord-Pas-de-Calais), ainsi que sur le pourtour du Bassin Parisien, cette interconnexion est potentiellement forte. Ailleurs, à savoir dans la majeure partie de la moitié ouest, elle est souvent médiocre et discontinue. Contrairement au réseau autoroutier, dont la structure radiale s'estompé progressivement, l'étoile de Legrand continue de peser lourd sur les capacités d'émergence d'un système ferroviaire métropolitain, comme l'atteste la configuration du seul réseau de cette nature : le réseau des LGV.

■ Combien de villes sont desservies autour de chaque aire urbaine ? Les villes bénéficient-elles d'un nombre de liens inter-cités identiques ? Des villes sont-elles de simples relais de desserte régionale ?

L'offre de transport en commun ferré a été analysée pour mettre en valeur le potentiel d'accessibilité de chaque aire urbaine et les connexions inter-cités. Le nombre quotidien de liaisons ferroviaires renvoie au nombre de voyageurs, l'offre de trains résultant de la demande (cf. méthodologie en annexe).

### ■ L'accessibilité

L'analyse du nombre de villes atteintes en  $\frac{3}{4}$  d'heure en train met en évidence les régions à fort maillage d'aires urbaines (Alsace, Sillon lorrain, Vallée de l'Oise, Nord, Côtes bretonnes...). Comparée à la distance géographique de 50 km, il ressort de cette analyse les gares des aires urbaines bénéficiant d'une forte accessibilité.

Des villes situées sur les lignes à grande vitesse (Le Mans) ou « isolées » (Argentan) apparaissent comme bénéficiaires car leurs gares permettent d'accéder en 45 minutes ou moins à plus de villes qu'il n'en existe dans un rayon de 50 km. Paris reste un cas particulier, l'étendue de son aire urbaine dépassant ce rayon. À contrario, des villes comme Lens, Rouen ou Saint-Etienne, sont pauvres en dessertes inter-cités eu égard au nombre d'aires urbaines avoisinantes.

### ■ Les connexions

Lyon, Lille, Strasbourg, mais aussi Nantes, Caen, Avignon ou Valence émergent comme des pôles de dessertes régionales en captant l'ensemble des dessertes dans un vaste rayon. Les villes languedociennes, les vallées de la Marne ou de la Loire apparaissent comme des axes forts de dessertes inter-cités.

Il n'existe aucune desserte quotidienne pour les petites aires urbaines de l'Argoat, des Cévennes, de l'Ardèche, du Périgord, des Maures... Les aires urbaines du Massif Central et des Alpes du Sud ne sont pas accessibles en 45 minutes d'une autre aire urbaine. Il est vrai que la moitié méridionale est marquée par son relief et seuls 2 axes visibles regroupent des villes à fort potentiel de connexion : la côte languedocienne et la vallée du Rhône.

### ■ La typologie des villes centres d'aires urbaines selon leurs connexions

L'identification du nombre de villes reliées directement en 45 minutes ou moins et de leurs connexions, permet de proposer la typologie suivante :

- Les villes « dépendantes » d'une autre en terme de connexion : 68 villes apparaissent comme des cul-de-sac ferroviaires car une seule gare peut être atteinte dans ce délai (Rodez, Troyes...).
- Les villes sans interconnexion car situées sur un seul axe ferré (Agen, Chaumont...) : 58 aires urbaines ne sont ainsi reliées qu'à 2 gares.
- 153 villes centres d'aires urbaines sont reliées directement à plus de deux aires urbaines.

Ces villes sont d'interconnexion mineure (reliées à 3 ou 4 villes) moyenne (reliées à 5 à 9 villes) ou capitale comme Lyon, Lille, Avignon et Valence qui bénéficient de nombreuses dessertes en TGV.

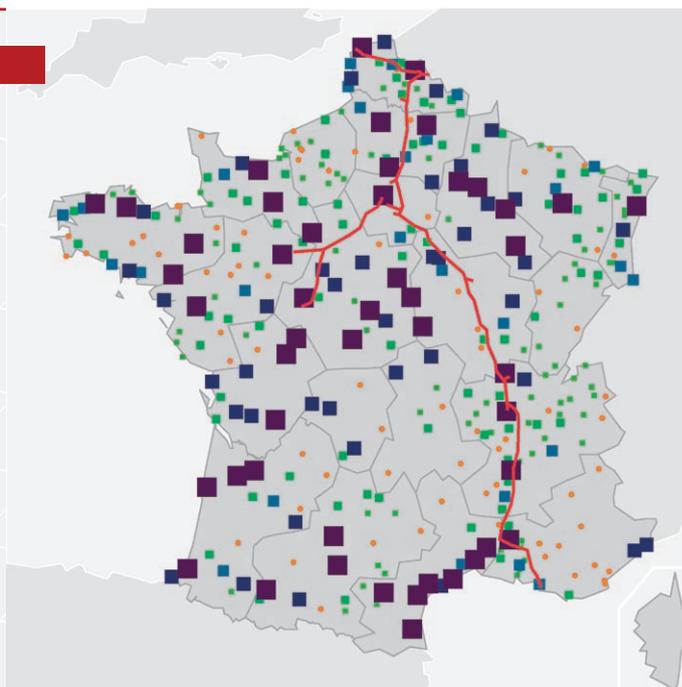
Cette approche géographique identifie les pôles de connexion.

## L'accessibilité

Connexions en 45 minutes ou moins  
des villes centres dans un rayon de 50 km

- certaines villes situées au-delà sont accessibles
  - la totalité des villes est accessible
  - plus de 3/4 des villes sont accessibles
  - entre la 1/2 et 3/4 des villes sont accessibles
  - moins de la moitié des villes est accessible
- villes sans desserte en 45' ou moins  
et villes sans desserte ferroviaire d'une autre aire urbaine
- LGV 2006 (RFF)

Source : © FNAU - aurg - 2005



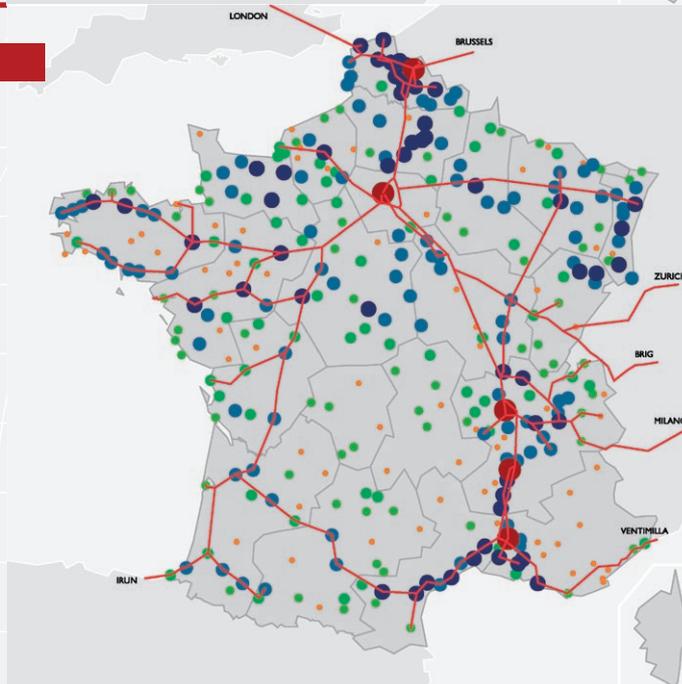
## Les connexions

Interconnexions  
des villes centre d'aire urbaine

- villes d'interconnexion capitale
  - villes d'interconnexion moyenne
  - villes d'interconnexion mineure
  - villes sans interconnexion
  - villes dépendantes
- villes sans desserte en 45' ou moins et ville sans  
desserte ferroviaire d'une autre aire urbaine

liaison TGV

Source : © FNAU - aurg - 2005



### ■ Existe-t-il des potentialités pour créer des réseaux de fonctionnement mises en évidence par le nombre et la fréquence des liaisons inter-cités ?

Au-delà du simple potentiel de connexions et d'interconnexions que possède chaque ville, le fonctionnement des dessertes permet de mieux appréhender le fonctionnement des territoires.

L'accessibilité des villes dans une distance temporelle de 45 minutes renvoie d'abord à la proximité géographique, puis à l'efficacité de la liaison en terme d'infrastructure et des moyens roulants (type de trains, nombre d'arrêts).

Le nombre de trains quotidiens par liaison renvoie, quant à lui au fonctionnement de chacune des dessertes. La fréquence de train pour chaque liaison dépend uniquement du nombre moyen de passagers et de la demande des usagers (sur le plan quantitatif).

L'analyse suivante, qui croise ces deux indicateurs, l'accessibilité et la fréquence moyenne de dessertes quotidiennes par ville desservie autour des centres d'aires urbaines, permet d'identifier les pôles fonctionnant ensemble.

La carte ci-contre met en évidence des régions où l'ensemble des villes possède des liens fréquents avec les villes voisines :

- le Nord autour de Lille, de Maubeuge à Hazebrouck, avec une douzaine de villes desservies fréquemment 2 à 2, le sillon lorrain de Nancy à Luxembourg (5 villes), l'Alsace de Belfort et Bâle à Haguenau (11 villes), Rhône-Alpes autour de Lyon et le sillon alpin (18 villes), le Languedoc de Narbonne à Nîmes (6 villes). Ces exemples reposent soit sur une volonté régionale de cadencement des liaisons (Nord, Lorraine, Alsace et Rhône-Alpes en partie), soit sur des réponses à des besoins de fonctionnement.

- Un autre système plus restreint semble se dessiner entre la Côte d'Or et la Franche-Comté (de Besançon à Châlon-sur-Saône).

- Enfin des villes voisines sont reliées fréquemment comme Nice et Menton, Issoire et Clermont-Ferrand, Toulon et Marseille.

- Aucun système n'est lisible dans l'Ouest.

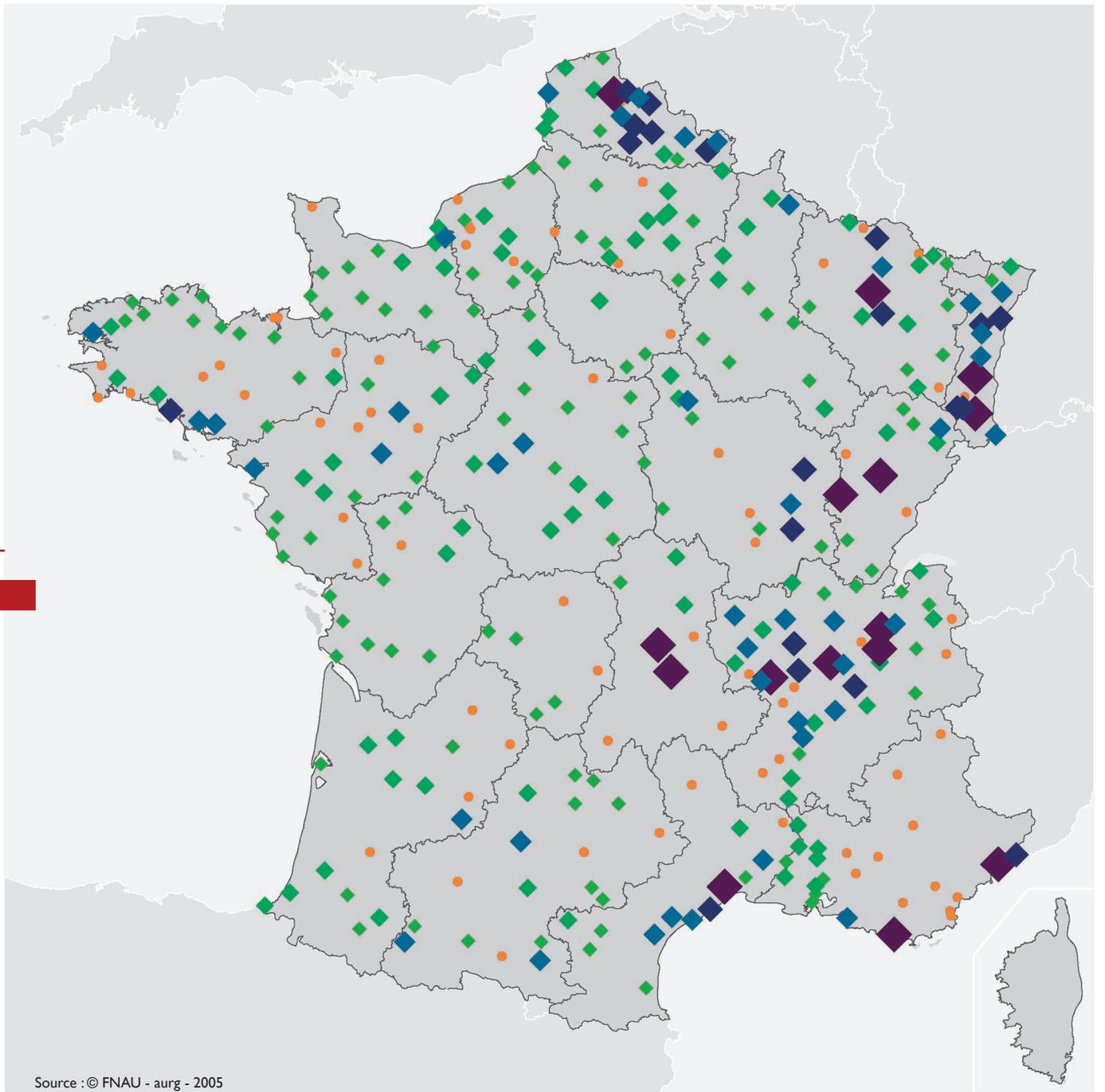
Cette carte des fonctionnements des gares préfigure l'émergence de systèmes métropolitains. Dès lors que plus de 15 liaisons quotidiennes existent entre deux villes, que ces villes appartiennent à un espace où beaucoup de liaisons inter-cités sont développées, il apparaît comme une évidence que cet espace est organisé de manière systémique sur le plan des déplacements en train.

L'apport bénéfique des LGV disparaît au profit de fonctionnements plus régionaux. Ces fonctionnements reposant sur les échanges entre cités traduisent en partie l'organisation socio-économique du territoire.

### Nombre moyen de liaisons quotidiennes

entre villes reliées en 45 minutes et moins





Source : © FNAU - aurg - 2005

Hors la Région parisienne, dont la polarité est ici maximale, seules quatre aires urbaines françaises peuvent afficher une polarité aéroportuaire susceptible d'organiser autour d'elle un système métropolitain : Lyon, Marseille, Toulouse, et dans une moindre mesure du fait de son isolement, et malgré son rang, Nice.

Strasbourg, Montpellier, Bordeaux, Nantes et Bâle sont les cinq autres aéroports qui dessinent, avec les premiers, une géographie aéroportuaire métropolitaine, que l'analyse des lignes quotidiennes et de la fréquence des liaisons permettrait de confirmer et d'affiner.

■ Les deux aéroports parisiens totalisent, avec 75 millions de passagers, un trafic équivalent à 60 % du trafic total en métropole. Compte tenu de l'importance du trafic international des deux aéroports (73 %) et du nombre de destinations, les deux plates-formes parisiennes constituent un aéroport d'importance mondiale.

L'ensemble des aéroports localisés en « région », qui représentent 40 % du trafic de passagers, peuvent être classés en quatre familles selon l'importance et la nature du trafic. Ainsi, les quatre grands aéroports internationaux français représentent 21 % du trafic total en métropole. La part de leur trafic international varie de 35 % à 58 %.

Ainsi, un peu plus de quatre passagers sur cinq utilisant un aéroport français le font à Paris, Nice, Lyon, Marseille ou Toulouse.

Pour les trois autres familles d'aéroports (principal, moyen et petit) la part des relations avec l'international est une variable de différenciation importante.

Comme le montre la carte ci-contre, on observe des aéroports dont le trafic international est dominant, jusqu'à représenter près de 100 % du trafic, et dans lesquels les compagnies à bas coût sont fortement représentées – le cas le plus « typique » étant Beauvais. Bordeaux, Nantes, et Bâle-Mulhouse offrent un aéroport principal (entre 1 et 5 millions de passagers) dont le trafic international est important, alors qu'à Strasbourg et Montpellier l'importance des relations aériennes avec les autres capitales régionales et Paris contribue fortement à la part d'environ 80 % de trafic passager national.

Certains aéroports étrangers Genève, Luxembourg et Sarrebruck, ont une dimension transfrontalière qui impacte le volume et la nature du trafic des aéroports français localisés à proximité.

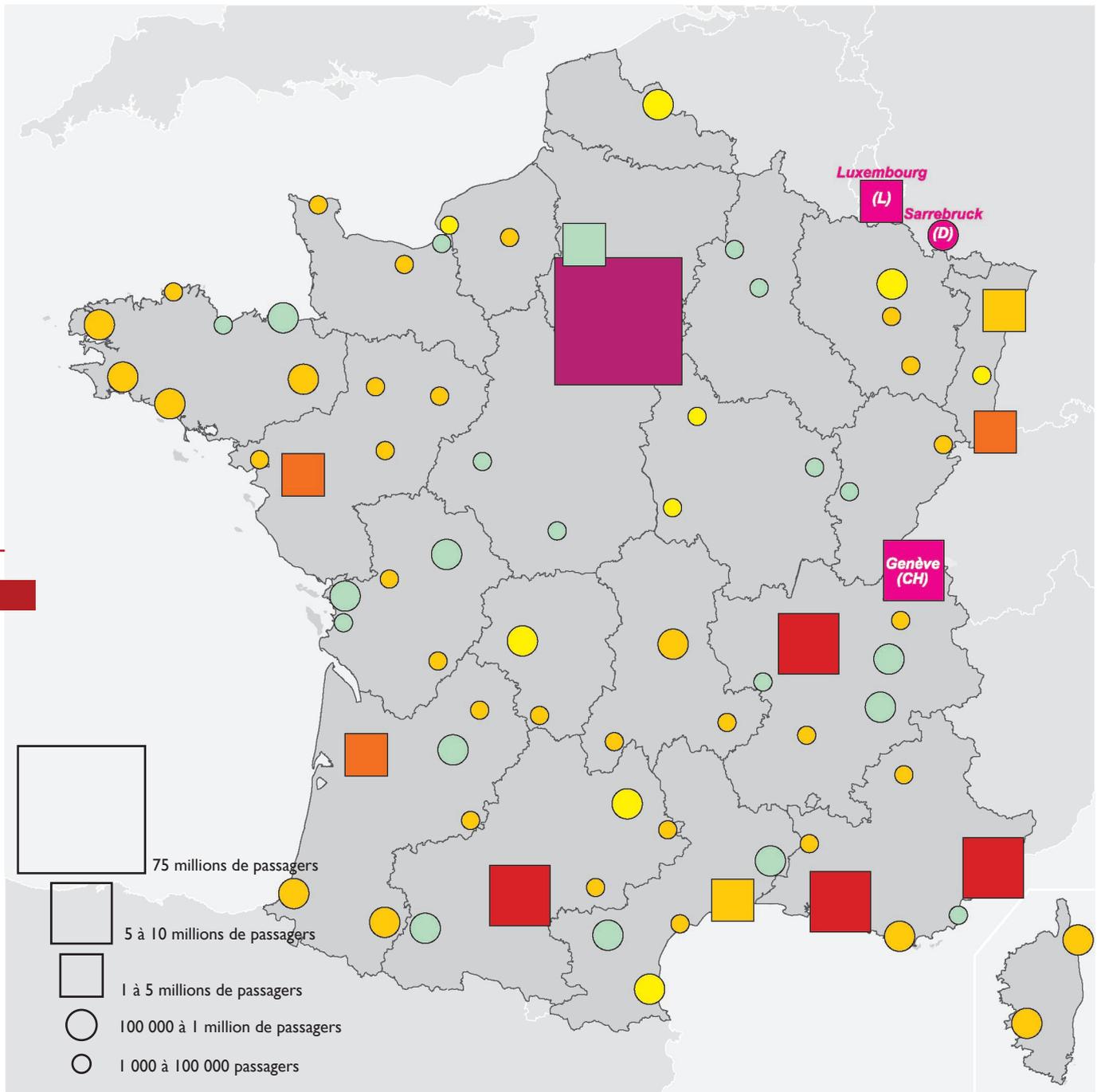
Au cours des dix prochaines années, environ 8 milliards d'euros par an devraient être investis pour augmenter les capacités des aéroports européens selon Airports Council International.

Des projets d'extension des aéroports de Paris Charles-De-Gaulle, Lyon, Toulouse et le projet de transfert de celui de Nantes s'inscrivent dans cette dynamique.

### Aéroports des aires urbaines

	Aéroport mondial
	Aéroport transfrontalier
	Grand Aéroport international
	trafic international important
	trafic national dominant
	trafic national important
	spécifiquement international

Source : © FNAU - AURAN 2005 - ©DGAC





■ Il s'agit dans ce chapitre de mettre en évidence les relations qui se sont déjà mises en place entre les aires urbaines, voisines ou plus éloignées, dans un certain nombre de champs caractéristiques des dynamiques de métropolisation. Ce chapitre ne recherche pas l'exhaustivité : il ne s'agit pas de traiter tous les champs de la métropolisation. Il vise plutôt l'exemplarité. Il identifie et décrit des réseaux qui illustrent un début de « mise en résonance » des aires urbaines les unes avec les autres, dans des ensembles territoriaux plus vastes, les « systèmes métropolitains ». Ont été ainsi notamment analysés les migrations résidentielles, les navettes domicile-travail, les relations domicile-lieu d'étude des étudiants, les transferts d'entreprise, les relations sièges-établissements, la connectivité et l'intensité des liaisons ferroviaires... D'autres données du même type, tel le trafic téléphonique, auraient sans doute mérité d'être analysées dans ce chapitre mais les sources disponibles ne l'ont pas permis.

Le Chapitre B comporte en définitive les planches suivantes :

- B1. Les migrations résidentielles
- B2. Les migrations domicile-travail
- B3. Les relations domicile-lieu d'étude
- B4. Les relations entre laboratoires de recherche
- B5. Les relations siège-établissements
- B6. Les transferts d'entreprise
- B7. La connectivité ferroviaire

A large, bold, orange letter 'B' is positioned on the right side of the page. The background of the page features a light gray grid pattern that is slightly curved, giving it a sense of depth and movement.

Ces cartes prolongent celle des espaces urbains (A2) en montrant un des processus concrets qui lient les chaînes d'aires urbaines mises en évidence. Les migrations résidentielles intercentraires s'inscrivent dans une quarantaine de groupements d'aires urbaines, si l'on excepte les mouvements entrants ou sortants de l'Île-de-France qui prennent eux, une extension nationale. En dehors des flux Paris-Province, lorsqu'on déménage en France, on est plus souvent conduit à le faire dans des systèmes inter-urbains qui sont généralement régionaux (Midi-Pyrénées, Nord-Pas-de-Calais, Basse Normandie, Auvergne), ou infra-régionaux : les systèmes métropolitains, quand ils s'affirment, tendent d'abord à confirmer le fait régional.

■ En 1999, près de 5 millions d'habitants avaient changé d'aires urbaines depuis 1990. La mise en évidence de systèmes métropolitains à partir de ces migrations résidentielles a été réalisée en prenant uniquement en compte l'intensité des relations entre aires urbaines. Toutes les relations concernant soit au moins 2 % de la population de l'aire urbaine d'origine (population de 1990) soit au moins 2 % de la population de l'aire urbaine d'arrivée (population 1999) sont considérées comme significatives. Les navettes domicile-travail (B2) ont été constituées à partir des liens de ces ensembles structurés d'aires urbaines où chacune d'entre elles a un lien au moins avec les autres entités de l'ensemble. Les liens avec l'aire urbaine de Paris ne sont pas intégrés à l'analyse.

### Des systèmes ancrés dans l'espace régional

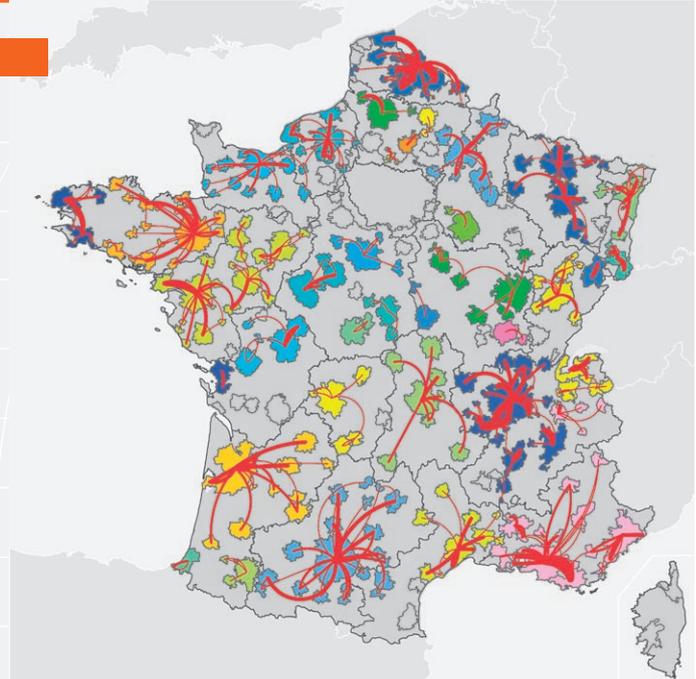
Nombre de migrants



(les différents ensembles d'aires urbaines sont différenciés par les couleurs)

De fait, la méthode fait disparaître l'héliotropisme ambiant pour privilégier les relations de proximité, mais elle conduit aussi à mettre l'accent sur l'influence des aires urbaines les plus importantes sur les aires urbaines plus petites.

Au total, une quarantaine d'ensembles, concernant 315 aires urbaines, ont ainsi été constitués (Cf. carte ci-dessous). Ces ensembles apparaissent très ancrés dans l'espace régional. Ils sont constitués soit d'aires urbaines contiguës ou proches (Châteauroux – Issoudun ; Pau – Oloron-Sainte-Marie) soit d'ensembles plus vastes qui traduisent à la fois le plus souvent l'attractivité de l'aire urbaine au coeur du système (Cf. carte ci-contre : Lille, Bordeaux, Rennes, Toulouse par exemples) sur des populations plutôt jeunes (étudiants, jeunes actifs) et un mouvement de desserrement de la population vers le reste du territoire régional (Cf. carte ci-contre). Des polarisations multiples apparaissent dans certains des systèmes (Nantes, Angers, Le Mans dans les Pays de la Loire ; Marseille-Aix-en-Provence, Nice, Avignon en PACA ou Nancy, Metz en Lorraine) Certains espaces régionaux sont structurés par plusieurs systèmes indépendants comme en Bretagne (Rennes – Brest), en Alsace, en Rhône-Alpes ou encore dans la région Centre.



Source : © FNAU - aduan 2005 - ©Insee - Recensement 1999

## L'attraction des grandes aires urbaines

Flux en % de la population  
de l'aire urbaine d'origine (population 1990)

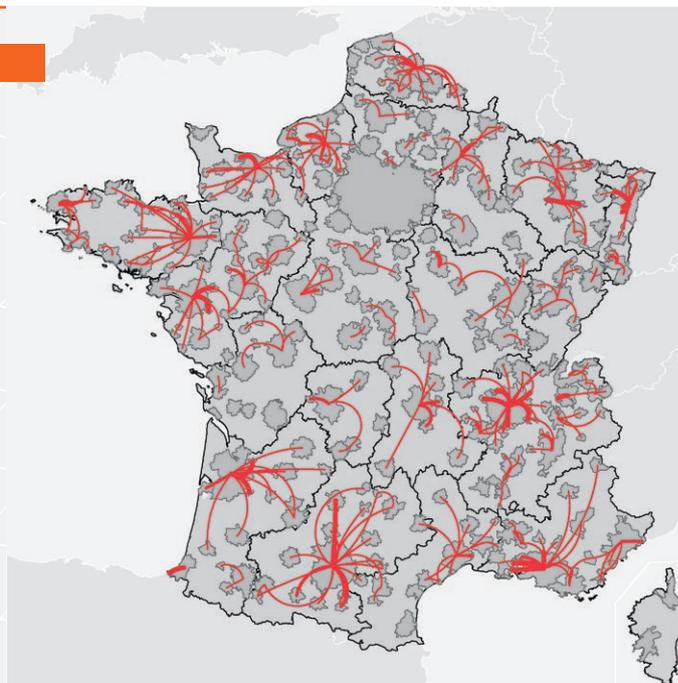
— 2 à 4,99 %

— 5 à 6,99 %

— 7 à 12 %

Un trait d'épaisseur (cf. 7 à 12) entre Bordeaux et Libourne signifie que 7 à 12 % de la population résidante de Libourne en 1990 résident en 1999 à Bordeaux. Les valeurs relatives des flux résidentiels les plus significatives (supérieures à 2 %) par rapport à la population de 1990 entre deux aires urbaines sont systématiquement orientées de la plus petite des deux aires urbaines vers la plus grande. Ainsi les 2 800 résidents de l'aire urbaine de Libourne en 1990 habitant dans l'aire urbaine bordelaise en 1999 équivalent à 9 % de la population de l'aire urbaine de Libourne en 1990 mais seulement 0,3 % de la population de l'aire urbaine bordelaise en 1999.

Source : © FNAU - aduan 2005 - ©Insee - Recensement 1999



## Desserement de la population

Flux en % de la population  
de l'aire urbaine d'arrivée (population 1999)

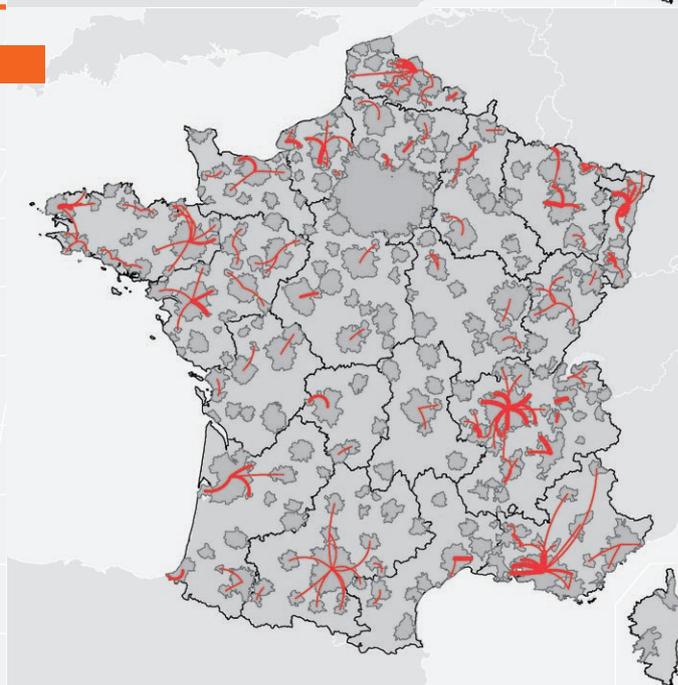
— 2 à 4,99 %

— 5 à 7,99 %

— 8 à 15 %

Un trait d'épaisseur (cf. 5 à 7,99) entre Bordeaux et Libourne signifie que de 5 à 7,99 % de la population de Libourne en 1999 résidaient à Bordeaux en 1990. Les valeurs relatives des flux résidentiels mesurés par rapport à la population de 1999 entre deux aires urbaines sont systématiquement orientées de la plus grande des deux aires urbaines vers la plus petite.

Source : © FNAU - aduan 2005 - ©Insee - Recensement 1999



Cette carte explicite celle des espaces urbains (A2), bien qu'en s'abstrayant des migrations à longues distances qui s'organisent surtout à cause du TGV autour du bassin d'emploi parisien. En dehors de ce phénomène national qu'il faudrait mieux connaître, se confirme la quarantaine de groupements d'aires urbaines déjà repérés par les migrations résidentielles, et parmi elles, six à forte extension et complexité multipolaire, le plus souvent en position de façade, sinon en lien transfrontalier. Ces systèmes ne sont pas unifiés tout azimut, mais de proche en proche des interdépendances construisent une réalité sociale et économique nouvelle, parfois encore insoupçonnée, celle de l'inter-territorialité.

■ La dissociation croissante des lieux de résidence et de travail des actifs a pour conséquence l'intensification de migrations quotidiennes entre territoires. Cette croissance de la mobilité s'exprime au sein des aires urbaines comme entre les aires urbaines elles-mêmes.

De fait, l'équilibre emplois-actifs de chaque aire urbaine tend à se réaliser grâce aux échanges avec le reste du territoire. Ces tendances montrent l'intensification des relations fonctionnelles entre les aires urbaines du point de vue du marché du travail.

En 1999, 1,2 million d'actifs occupés vivent et travaillent dans des aires urbaines distinctes soit 5,2 % des actifs de métropole. Si ces actifs restent relativement peu nombreux comparés aux 70 % d'actifs vivant et travaillant dans la même aire urbaine, les relations entre aires urbaines sont parfois d'une intensité remarquable. Ainsi, 39 % des actifs occupés de l'aire urbaine de Molsheim travaillent dans celle de Strasbourg et les actifs résidents dans l'aire urbaine de Strasbourg occupent 35 % des emplois offerts par les entreprises de Molsheim. Idem entre Fos-sur-Mer et Marseille (29 % des actifs ; 30 % des emplois). Sur le plan quantitatif, certaines relations apparaissent également importantes. Ainsi, les navettes domicile-travail entre l'aire urbaine de Lille et celle de Douai-Lens concernent quelques 31 000 actifs dans les deux sens et celles entre Belfort et Montbéliard concernent près de 10 000 actifs.

Afin de mettre en évidence des ensembles d'aires urbaines structurant le territoire du point de vue du marché du travail, ont été considérées comme significatives dans un premier temps, toutes les relations concernant au moins 10 % des actifs de l'aire urbaine de résidence et/ou au moins 7,5 % des emplois de l'aire urbaine du lieu de travail ainsi que les flux supérieurs à 500 actifs occupés (hors flux vers ou de l'aire urbaine de Paris).

Sur les 354 aires urbaines françaises, 104 sont des entités isolées (hors relations avec Paris) et 250 sont concernées par au moins un lien de cette nature. Ces 250 aires urbaines forment 37 ensembles plus ou moins importants et plus ou moins

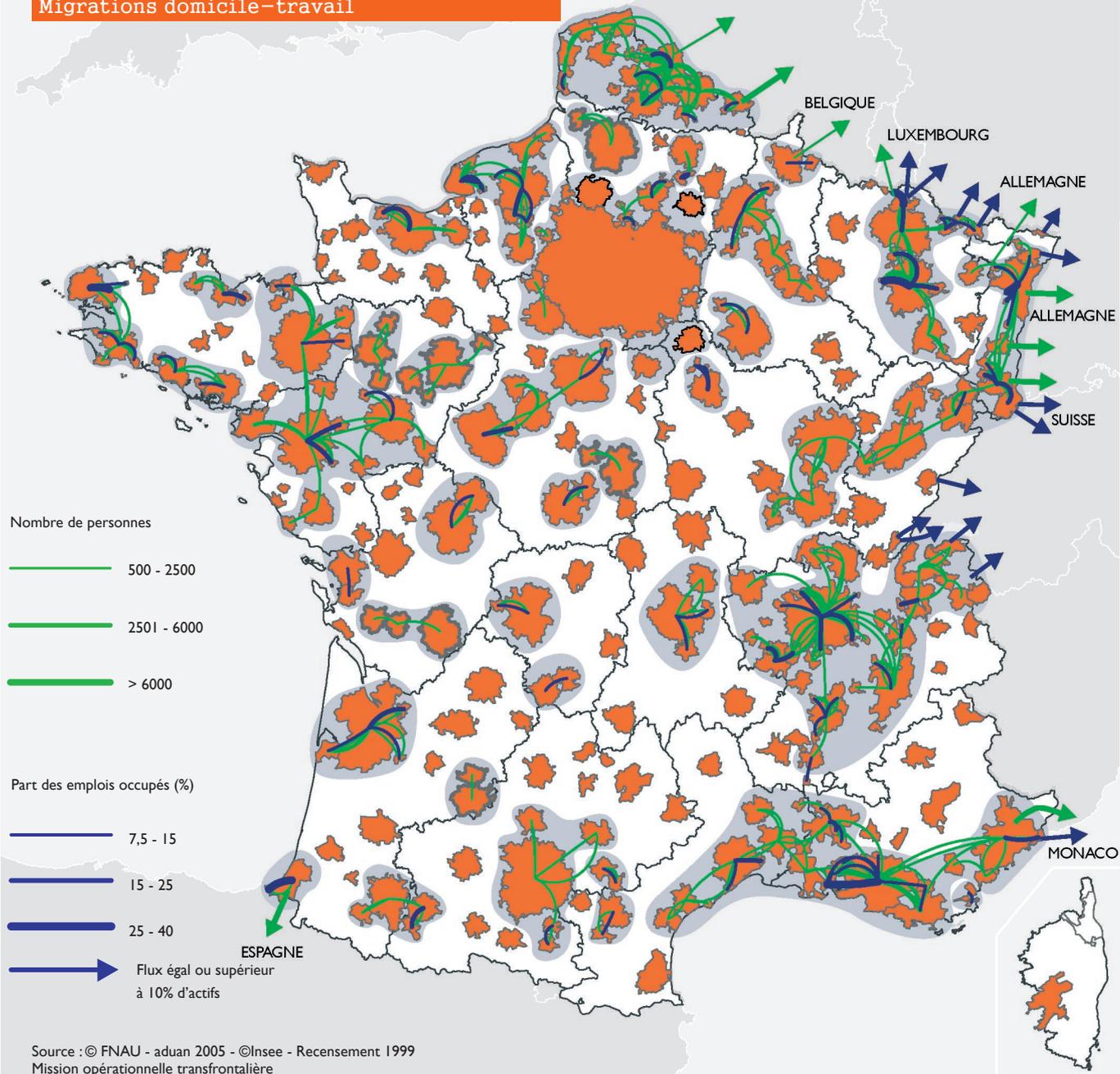
complexes. Ces ensembles répondent aux règles suivantes :

- toute aire urbaine est reliée par au moins un lien à une au moins des autres aires urbaines de l'ensemble auquel elle appartient ;
- aucune des aires urbaines constitutives d'un ensemble n'a de liens avec une aire urbaine extérieure à cet ensemble hors Paris.

Quatre types de systèmes peuvent être distingués :

- les systèmes qui structurent un marché du travail faiblement dépendant. Ils associent des aires urbaines uniquement reliées par des flux supérieurs à 500 actifs sans que la part des actifs ou des emplois ne soit significative. Il s'agit par exemple des ensembles formés par Amiens et Abbeville ou encore par Cognac, Rochefort et Angoulême ;
- les systèmes interdépendants comme celui de Lorient ou de Bordeaux. La part des actifs ou des emplois concernés est significative. Il s'agit principalement de couples d'aires urbaines contiguës ou proches (Troyes-Romilly, Carcassonne-Limoux) ou de systèmes en étoile comme à Bordeaux ou Lorient ;
- les systèmes interdépendants étendus qui comportent un système se prolongeant par des flux significatifs en volume (Clermont-Ferrand, Thiers, Issoire vers Vichy). Parfois ces liens s'étendent « en cascade » comme dans le cas de Reims vers Châlons-en-Champagne puis Vitry-le-François et Saint-Dizier ;
- les systèmes complexes qui comportent au moins deux sous-systèmes interdépendants reliés des flux significatifs en volume. C'est le cas par exemple des systèmes organisés autour de Rouen et du Havre ou de Brest et Quimper. Les plus importants concernent le système Rhône-Alpes structuré autour de Lyon, Saint-Etienne et Grenoble ; la façade méditerranéenne, un système qui s'étend de Nice à Narbonne ; le système lorrain qui s'étend dans l'ensemble du sillon lorrain et se prolonge sur le Bassin houiller ; le système rhénan fortement structuré en Alsace et jusqu'à Montbéliard et qui se prolonge avec des liens plus faibles jusqu'à Montceau-les-Mines ; le système Nord-Pas-de-Calais ; le système Ouest autour de Nantes, Angers, Rennes et Saint-Malo. En dehors de ce dernier, ces systèmes présentent la caractéristique d'être ancrés dans l'espace transfrontalier.

## Migrations domicile-travail



Les étudiants sont-ils les précurseurs d'une métropolisation élargie ? La construction de leur parcours de formation est-elle l'amorce d'une mise en réseau des aires urbaines ? La mobilité étudiante est susceptible de se manifester lors de trois étapes a priori : entrée dans le Supérieur après le bac, passage au niveau Master, passage au niveau Doctorat. On peut faire l'hypothèse que ces étapes s'accompagnent d'un élargissement croissant de l'horizon de formation. En attendant d'observer ces parcours, l'analyse plus classique des migrations domicile-lieu d'études donne une géographie très semblable à celle des migrations alternantes de toute la population active (carte B2).

■ La prise en compte de l'intensité relative des flux<sup>1</sup> entre les aires urbaines permet de s'affranchir en grande partie des effets de masse et de réintroduire l'aire urbaine de Paris.

Les relations ainsi prises en compte dessinent des ensembles plus ou moins complexes s'inscrivant pour la plupart dans des espaces régionaux ou infra-régionaux.

La structure de ces ensembles semble dépendre en premier lieu du degré de polarisation de l'offre régionale de formations supérieures et de l'accessibilité des pôles d'une même région entre eux mais aussi dans certains cas de l'interpénétration des zones d'influence des différents pôles universitaires.

L'aire urbaine de Paris polarise 17 % de l'ensemble de ces flux (arrivées et départs) et son aire d'attraction s'étend largement au-delà de l'Île-de-France. Cependant, le solde migratoire entre Paris et les autres aires urbaines est défavorable à Paris : pour 100 arrivées on compte 105 départs. L'analyse des principaux flux (en volume) montre un pôle parisien s'interconnectant avec la plupart des aires urbaines du Grand bassin parisien mais aussi la quasi-totalité des cinquante plus grandes aires urbaines françaises. La densité de ces relations perturbe fortement la lecture des relations entre les autres aires urbaines. C'est la raison pour laquelle les flux avec l'aire urbaine de Paris n'apparaissent pas sur la carte des principaux flux en volume.

Cette carte met en évidence des ensembles fortement ancrés dans leur espace régional respectif. Structurés « en étoile » autour du principal pôle régional (Rouen, Reims, Caen) ou organisés le long d'un axe comme c'est le cas en Lorraine (Thionville-Metz-Nancy-Epinal) ou en Alsace (Strasbourg-Mulhouse), ces flux montrent également la très forte structuration de l'ensemble Nord-Pas-de-Calais autour de Lille.

Elle met aussi en évidence l'interconnexion de certains de ces ensembles régionaux dans des systèmes plus vastes d'échange. Ainsi se dessine un « Grand Sud » de Lyon – voire Dijon – à Toulouse et Bordeaux en passant par Marseille, Nice et Montpellier, ou encore un « Grand Ouest » allant du Mans à Brest et structuré à partir de Nantes, Rennes et Angers.

Hors système parisien, ces relations domicile-lieu d'études permettent d'identifier une vingtaine d'ensemble de plus de 20 000 étudiants :

- trois de plus de 200 000 étudiants :  
Montpellier – Marseille-Aix – Nice (320 000) ; Lyon – Grenoble – Saint-Etienne (295 000) ; Lille (225 000)
- quatre de 100 000 à 150 000 étudiants :  
Toulouse (145 000) ; Nancy – Metz (107 000) ; Bordeaux (103 000) ; Rennes (102 000)
- trois de 50 000 à 100 000 étudiants :  
Strasbourg (87 000) ; Nantes (85 000) ; Caen (59 000)

Ces systèmes se distinguent les uns des autres par leur caractère plus ou moins polycentrique et le poids du principal pôle dans l'ensemble ainsi constitué.

Le système rhône-alpin et l'ensemble PACA – Languedoc-Roussillon sont clairement des ensembles polycentriques. Le principal pôle universitaire concentre à peine la moitié des effectifs de l'ensemble voire bien moins (Lyon 48 % et Marseille 37 %). Dans les deux cas, des pôles universitaires majeurs (Grenoble, Montpellier, Nice,...) contribuent fortement à structurer l'ensemble. On retrouve cette configuration également en Lorraine autour de Nancy et Metz.

À l'opposé, on trouve les systèmes structurés autour des aires urbaines de Toulouse ou de Bordeaux dont l'aire urbaine centre accueille plus de 80 % des effectifs étudiants de l'ensemble. Ces systèmes présentent une forme « en étoile » marquée. Ces caractéristiques se retrouvent également autour de Caen, Clermont-Ferrand ou encore Poitiers.

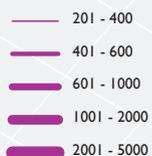
Entre ces deux types de système apparaissent des ensembles toujours polycentriques mais dominés par un pôle. C'est le cas du système lillois. Si, comme dans le cas de Lyon, l'aire urbaine de Lille accueille 50 % des étudiants de l'ensemble, le système lillois se distingue par la forte dispersion des effectifs étudiants dans les autres aires urbaines : Valenciennes et Douai-Lens, les deux plus importantes aires urbaines par leurs effectifs étudiants, comptent de quatre à six fois moins d'étudiants que Lille. À titre de comparaison, ce rapport est d'un à deux entre Marseille-Aix et Montpellier ou Nice.

Les systèmes organisés autour de Rennes ou Nantes comme l'ensemble régional alsacien (Strasbourg-Mulhouse) s'apparentent au système lillois même si le poids des principales aires urbaines y sont plus importantes (Strasbourg et Rennes : 67 % ; Nantes : 76 %).

<sup>1</sup> au seuil de 10 % de la population scolarisée de 19 ans ou plus au lieu de résidence ainsi que les flux supérieurs ou égaux à 500 étudiants et représentant plus de 5 % de cette même population.

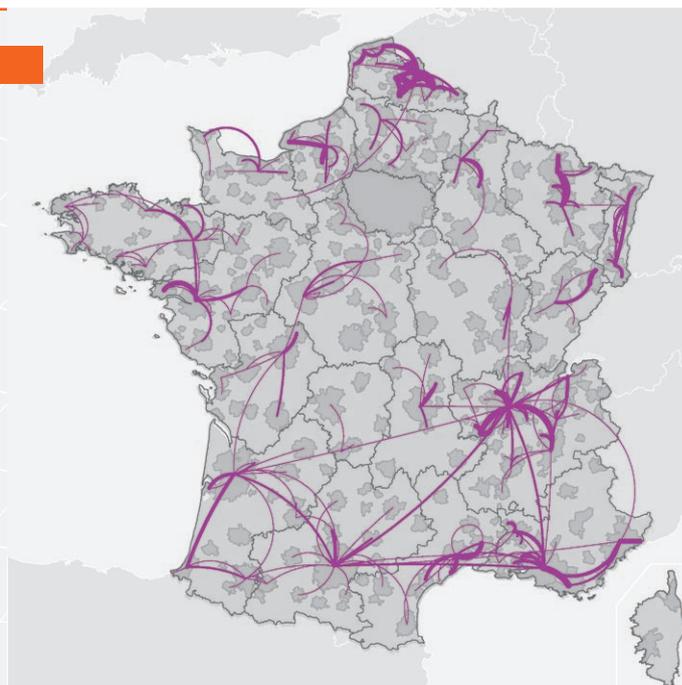
## Flux de migrations domicile – lieu d'études

Nombre



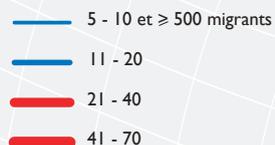
Un trait d'épaisseur 401-600 entre Cherbourg et Caen signifie qu'entre 401 et 600 étudiants de 19 ans ou plus ont leur résidence principale dans l'une de ces deux aires urbaines mais étudient dans l'autre. La grande majorité de ces flux est orientée vers les métropoles universitaires (cf. planche A4 p16).

Source : © FNAU - aduan 2005



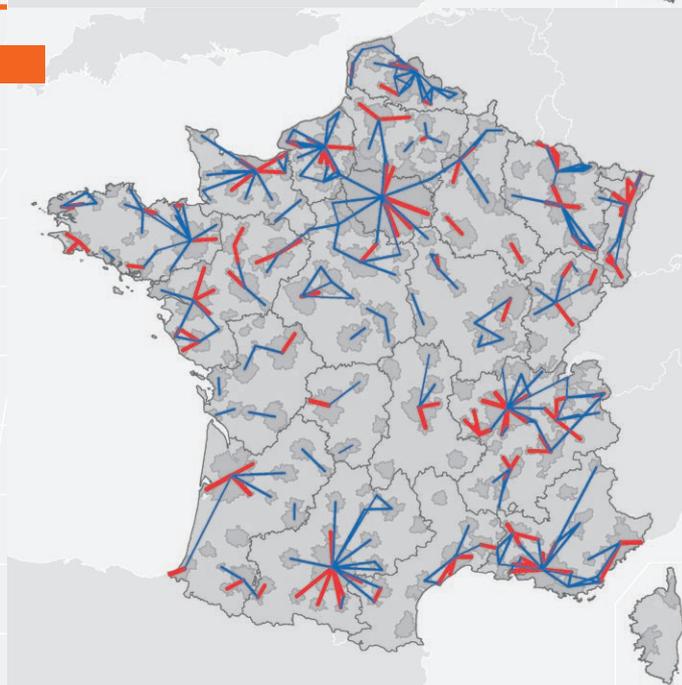
## Migrations domicile – lieu d'études

Flux en % de la population résidente  
scolarisée de 19 ans ou plus



Un trait d'épaisseur (cf. 5-10) entre Nancy et Bar-le-Duc signifie qu'entre 5 et 10 % des étudiants résidant dans l'une de ces deux aires urbaines poursuivent leurs études dans l'aire urbaine associée. La grande majorité de ces flux est orientée vers les métropoles universitaires (cf. planche A4 p16).

Source : © FNAU - aduan 2005



La géographie de la recherche publique, telle que présentée par les unités associées au CNRS est très expressive des faiblesses de la France métropolitaine. On pourrait s'attendre ici à une géographie relativement discriminante, doublée d'une forte mise en réseau. Or, outre les 40 % d'unités concentrées en Région parisienne qui ne surprennent personne, toutes les villes universitaires portent des stratégies de sites de recherche, plus ou moins convaincantes cependant. Moins de 5 % des Unités Mixtes de Recherches sont en réseau inter-urbain. En matière de recherche publique, chaque ville – plutôt que chaque aire urbaine – en est encore à s'affirmer comme un pôle autonome, et la mise en système n'a pas vraiment débuté.

■ La recherche en France est animée par de grands établissements scientifiques (CNRS, INSERM, CEA, INRA, etc.) mais ce sont surtout les universités qui fournissent les gros bataillons de la recherche à travers des laboratoires dont un grand nombre sont « reconnus » par le CNRS au sein d'Unités Mixtes de Recherches (UMR) ou de Formations de Recherche en Evolution (FRE). La « mixité » renvoie à la double tutelle CNRS et Université, dispositif que l'on retrouve dans les autres établissements scientifiques organisés en unités, par exemple en santé avec une tutelle Université/CHU-INSERM. La reconnaissance d'un laboratoire universitaire par le CNRS repose sur un certain nombre de critères d'évaluation : nombre de publications scientifiques, nombre de thèses soutenues, colloques organisés, ouvrages publiés, etc. Elle offre en contrepartie une visibilité scientifique de l'activité du laboratoire au niveau national et international et de menus subsides de fonctionnement.

UMR et FRE sont au nombre de 1159 sur les 1700 unités du CNRS. Dans un souci de rationalisation budgétaire et afin d'atteindre une certaine masse critique de chercheurs dans les unités, le CNRS a été amené à encourager le rapprochement de plusieurs laboratoires au sein des UMR. Certaines unités peuvent donc être multi-sites au sein d'une même aire urbaine, c'est souvent le cas dans les grandes métropoles qui accueillent plusieurs universités, ou encore multi-sites sur des aires urbaines plus ou moins proches. Citons par exemple l'UMR 6590 « Espaces géographiques et Sociétés (ESO) » qui associe les laboratoires de Géographie des universités de Caen, Angers, le Mans, Rennes, Nantes et Brest.

Sur 1035 UMR, 45 sont localisées dans plusieurs aires urbaines distinctes, ce qui représente 92 liens entre pôles universitaires

### ■ La brique de base : les laboratoires universitaires

En règle générale, le nombre de laboratoires dans une aire urbaine est la traduction de l'importance de l'université qui est elle-même liée à son ancienneté d'implantation et au poids démographique de l'aire urbaine. Certains cas échappent à cette règle, et on peut y lire le résultat d'une politique nationale d'incitation dans des secteurs scientifiques stratégiques : c'est le cas de Grenoble avec le CEA et de Montpellier dans le domaine des sciences du vivant.

L'aire urbaine parisienne regroupe 38,5 % des laboratoires appartenant à des UMR ou FRE (à rapprocher des 36 % d'Emplois Métropolitains Supérieurs dans le secteur recherche en 1999). Rhône-Alpes et l'arc méditerranéen de Montpellier à Nice sont les deux régions abritant ensuite le plus grand nombre de laboratoires. En dehors de Caen, les aires urbaines du bassin parisien pâtissent de la concentration parisienne qui traduit la force d'attraction de la région capitale pour les chercheurs d'universités souvent récentes et de taille moyenne.

### ■ De l'intérêt des réseaux de recherche

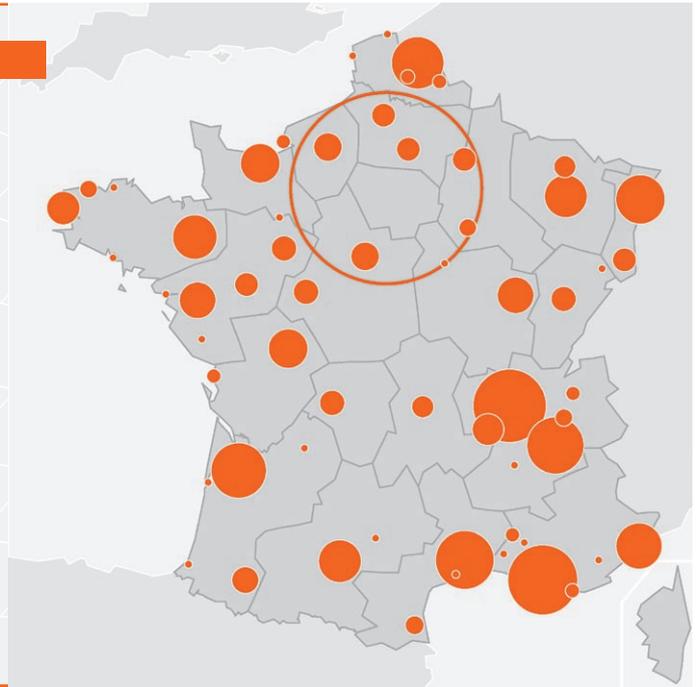
Contrairement au bassin parisien où les universités franciliennes n'ont quasiment pas de connexion avec les universités périphériques (elles sont connectées à des universités étrangères), la proximité de Lyon semble bénéficier à l'aire urbaine stéphanoise avec un nombre important de laboratoires insérés dans des UMR où apparaissent les universités lyonnaises. Bien qu'ayant un potentiel inférieur en nombre de laboratoires aux régions du sud-est, les universités du grand Ouest (Bretagne, Basse-Normandie, Pays de la Loire) ont multiplié leurs connexions leur permettant d'atteindre une visibilité scientifique dans plusieurs domaines.

## Les unités associées au CNRS

Nombre d'unités



Ile-de-France : 477



Source : © FNAU - aurh 2005 - Annuaire des équipes CNRS - juin 2005

## Les liens entre les aires urbaines

à travers les unités mixtes de recherche CNRS multipolaires

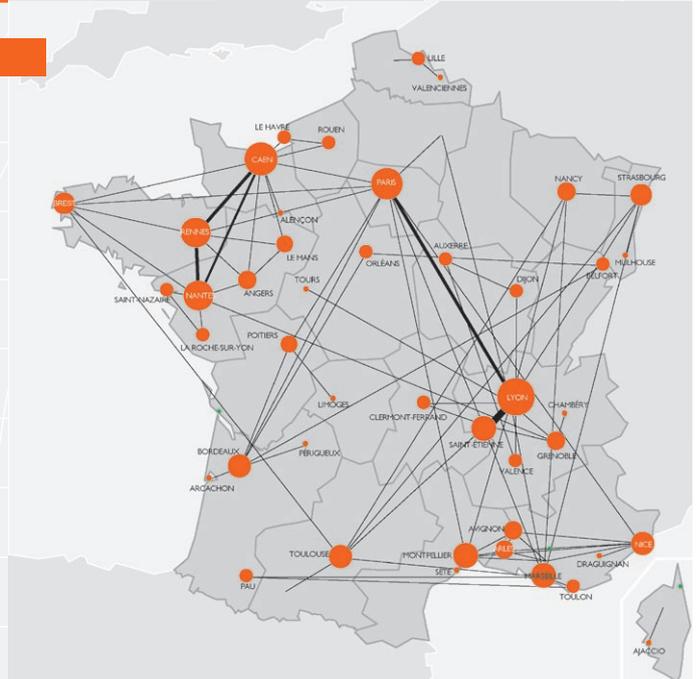
Nombre de liens



Nombre de connexions



Pôles d'aire urbaine accueillant une composante d'UMR



Source : © FNAU - aurh 2005 - Annuaire des équipes CNRS - juin 2005

On peut tirer de la géographie des entreprises à établissements multiples deux conclusions contradictoires : Paris tient la France de sa « pieuvre rouge », et la maintient dans une stricte relation centre-périphérie ; ou bien au contraire une quarantaine de micro-systèmes émergent hors Paris, qui construisent en outre des relations croisées entre les principaux d'entre eux (Lyon, Marseille, Lille, Toulouse, Bordeaux), sans oublier que certaines de ces entreprises sont sous contrôle étranger, ce qui engendre un tout autre système métropolitain. La réalité est bel et bien composite et multi-échelles : l'idée d'un nouveau pavage de la France par une quarantaine de systèmes métropolitains serait ici une méprise simpliste. Ces systèmes existent, mais ils participent à d'autres, à l'image de l'organisation de l'univers ou tout ensemble n'est jamais que la fractale d'une autre cohérence. En matière de géographie économique, cette analogie devrait relativiser la quête des « pôles ».

■ La géographie des implantations des unités économiques que constituent les entreprises à établissements multiples fournit un premier niveau de lecture des liens économiques qu'entretiennent les aires urbaines entre elles.

Le lien entre un siège et son établissement secondaire lorsqu'il existe, est d'abord un lien juridique de dépendance. Ce lien juridique ne permet pas à lui seul de mettre en évidence d'éventuelles spécialisations ou complémentarités fonctionnelles entre les différents établissements d'une même entreprise. La répartition éventuelle des fonctions de décision, de recherche, de production, de stockage, de distribution... entre les différents établissements d'une entreprise pourrait par extension permettre de qualifier les relations économiques entre aires urbaines.

L'ensemble de ces liens qui maillent le territoire ne donne cependant qu'une vision très partielle des réseaux ou systèmes dans lesquels s'inscrivent les entreprises présentes dans les aires urbaines. D'autres formes de relations interentreprises (réseaux de sous-traitance ou de coopération par exemple) pourraient contribuer à définir ces systèmes.

■ Sur 2 972 798 établissements recensés au 1<sup>er</sup> janvier 2004, 76 % sont localisés dans une des 354 aires urbaines françaises et seuls 5,6 % de ces unités économiques (soit 166 166 établissements) correspondent à des établissements dont le siège est localisé dans une autre aire urbaine. Le nombre relativement faible de relations siège-établissements entre aires urbaines s'explique en grande partie par le poids des entreprises à établissement unique.

Sans surprise, une part importante (43 %) de ces relations concerne des établissements dont le siège est localisé dans l'aire urbaine de Paris (cf. carte ci-contre). Un quart des relations restantes concerne les aires urbaines de Lyon, Lille et Marseille-Aix-en-Provence. D'une manière générale, les principales relations siège - établissement en volume concernent d'abord et avant tout les aires urbaines les plus importantes (cf. carte ci-contre). Ces relations ne permettent pas de dégager des systèmes métropolitains localisés même s'il se dessine parfois,

sur des volumes plus faibles, des ensembles pouvant préfigurer ces systèmes : de Strasbourg à Mulhouse, l'axe Thionville-Metz-Nancy, ou encore le triangle Bordeaux-Bayonne-Pau. Encore faut-il pour Bordeaux faire abstraction de ses relations avec Toulouse, Lyon, Marseille et Lille !

## 90 000 établissements dépendants d'un siège parisien

Principales aires urbaines accueillant des établissements secondaires dont le siège est localisé dans l'aire urbaine parisienne (en volume)

Nombre d'établissements secondaires

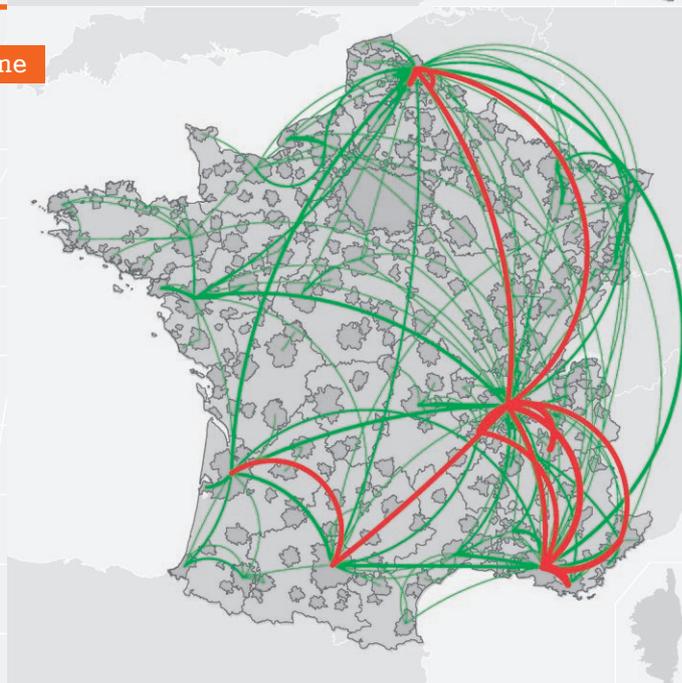
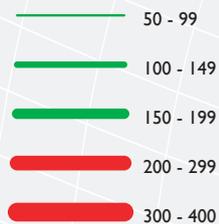


Source : © FNAU - aduan 2005 - ©Insee - Sirene Stocks 01/01/2004

## Des liens représentatifs de la hiérarchie urbaine

hors aire urbaine parisienne

Nombre d'établissements secondaires



Source : © FNAU - aduan 2005 - ©Insee - Sirene Stocks 01/01/2004

■ La prise en compte de l'importance relative des établissements dépendants d'un siège extérieur dans l'économie de l'aire urbaine considérée permet de mettre en évidence des ensembles caractérisés par l'intensité de la relation de « dépendance ».

Pour se faire, a été retenu l'ensemble des liens représentant au moins 1 % des établissements de l'aire urbaine, les relations marginales concernant moins de 20 établissements n'ont pas été prises en compte. Ce seuil peut paraître faible mais il faut savoir qu'en moyenne seulement 11 % des établissements de l'ensemble des aires urbaines (hors Paris) ont leur siège hors de l'aire urbaine (cf. carte ci-contre). Sur 15 900 liaisons d'aire urbaine à aire urbaine de départ, seules 1,5 % (soit 229 relations hors Paris) sont ainsi conservées pour l'analyse. Le passage à un seuil de 2 % diviserait par plus de deux le nombre de relations concernées.

■ Les systèmes métropolitains mis ainsi en évidence sont de trois types (cf. carte ci-contre) :

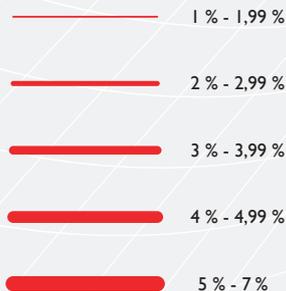
- les ensembles bipolaires : au nombre de seize, ils concernent des agglomérations comme Poitiers-Châtelleraut, Troyes-Romilly-sur-Seine, La Rochelle-Rochefort ou encore Niort-Fontenay-le-Comte.
- les systèmes en étoile : les plus importants concernent des ensembles régionaux structurés autour de la capitale régionale : Rouen, Clermont-Ferrand, Caen en sont les plus caractéristiques. Cette structuration se retrouve également dans des configurations plus simples autour des aires urbaines d'Avignon, de Besançon, de Bourges, du Mans et de Limoges.
- les systèmes complexes : au nombre de 14, ils prennent des formes diverses allant du système bipolaire qui s'étend en cascade (Tours-Blois-Vendôme par exemple) à des ensembles qui articulent des sous-systèmes en étoile et/ou des sous-systèmes bipolaires (Strasbourg - Mulhouse - Belfort / Montbéliard ; Epinal - Nancy - Metz - Saint-Avold / Forbach ou Marseille - Toulon / Fréjus - Nice par exemples) voire des systèmes maillés de relations multiples comme le système rhône-alpin (Lyon - Saint-Etienne - Grenoble pour les principaux centres de commandement) qui se prolonge en Bourgogne (Dijon), en Franche-Comté et en Auvergne ou encore dans le Nord Pas-de-Calais autour de Lille - Valenciennes - Douai/Lens - Boulogne-sur-Mer - Amiens (Picardie). Toulouse, Bordeaux, Nantes, Rennes et Reims sont au cœur des principaux autres systèmes métropolitains formés à partir des relations siège-établissements.

Au total, les relations siège-établissements mettent en évidence 38 systèmes métropolitains plus ou moins complexes. Cette représentation des systèmes métropolitains ne constitue qu'une première approche. La prise en compte des emplois et/ou de l'activité des entreprises ou des établissements pourrait utilement compléter ces premières analyses.

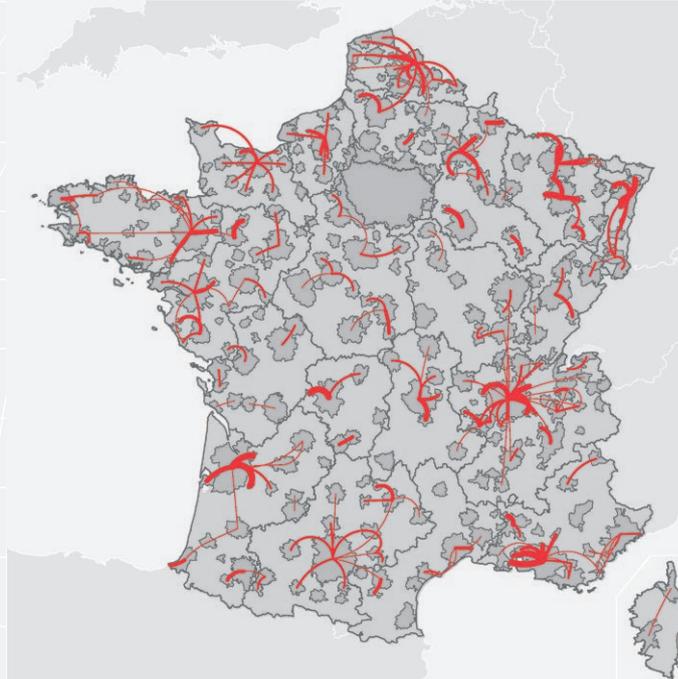
### Sièges - établissements

hors aire urbaine parisienne

Nombre d'établissements dépendants  
des établissements de l'aire urbaine

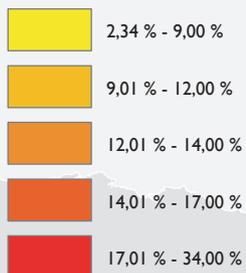


Source : © FNAU - aduan 2005 - ©Insee - Sirene Stocks 01/01/2004



Une autonomie relative qui s'accroît avec l'éloignement à Paris

Part des établissements dépendants d'un siège localisé hors de l'aire urbaine / ensemble des établissements



Source : © FNAU - aduan 2005 - ©Insee - Sirene Stocks 01/01/2004

En trois ans, près de 20 % des entreprises qui ont déménagé l'ont fait en sortant de leur aire urbaine. La double géographie de la carte précédente est confirmée : à une logique nationale centrée sur l'aire parisienne, se combine une logique régionale, où l'on retrouve la demi-douzaine de « constellations » déjà repérées pour d'autres dynamiques. La forme de ces dernières est généralement linéaire et multipolaire (chaîne littorale méditerranéenne, couple rennais-nantais, système alsacien, couloir lorrain, bassin nordiste), à l'exception notable de Rhône-Alpes qui se construit comme une petite France organisée par Lyon. Les systèmes métropolitains qui émergent ont une même logique, mais des configurations différentes, qu'ils doivent à leur géographie et à leur hiérarchie interne.

■ L'Insee a enregistré 428 689 transferts d'entreprises entre 1998 et 2001. Les transferts d'établissements restent cantonnés pour plus de 80 % au sein des aires urbaines, principalement par suite de déconcentration centre-périphérie que l'on a pu observer dans l'industrie ou dans le commerce.

En règle générale, les aires urbaines les plus importantes retiennent les entreprises. L'aire urbaine de Paris n'exporte que 10 % de ses transferts mais ces derniers représentent plus de 20 % de l'ensemble des transferts externes des aires urbaines françaises. Les aires urbaines « isolées » dans leur espace régional : Toulouse et Bordeaux mais également Bayonne, Pau, Le Puy en Velay ont également des proportions de transferts externes relativement faibles. Les transferts externes les plus intenses, jusqu'à 90 % des transferts d'une aire urbaine s'observent dans des aires urbaines moyennes situées à proximité de grandes métropoles, Villefranche sur Saône par rapport à Lyon ou Elbeuf par rapport à Rouen, sur les franges franciliennes ou dans les zones à forte densité urbaine du Nord.

Pour les 78 440 transferts externes des aires urbaines, les flux concernant l'Île-de-France sont les plus structurants, avec un solde départs/arrivées généralement défavorable à celle-ci sauf pour les aires urbaines du Nord, de l'Est et de celle de Rouen qui souffre de sa trop grande proximité avec la capitale. Les flux de proximité (sur une distance inférieure à cent kilomètres) les plus représentatifs (effectif supérieur à vingt) sur la carte permettent de faire apparaître plusieurs ensembles de liaisons privilégiées entre aires urbaines : le Nord, Rhône-Alpes, l'arc méditerranéen, Saint-Nazaire, Nantes, Rennes, le sillon lorrain et la plaine d'Alsace.

D'une manière générale, ces mouvements d'entreprises correspondent avant tout à la mobilité d'entreprises unipersonnelles vers les zones les plus dynamiques du point de vue démographique, celles où se concentre la demande, et secondairement aux évolutions de l'organisation et de la croissance des entreprises. L'activité touristique et résidentielle apparaît comme un facteur d'attractivité à l'échelle nationale mais également comme un générateur de liens économiques entre les aires urbaines voisines.

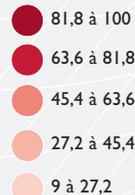
## L'intensité des transferts

entre 1998 et 2001

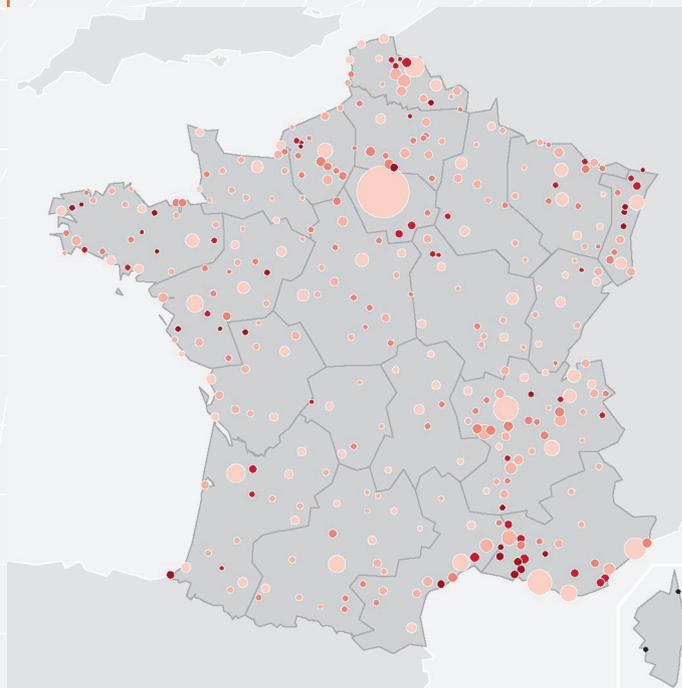
Nombre de transferts externes



% de transferts externes par rapport à l'ensemble des transferts



Source : ©Insee SIREN 1998-2001

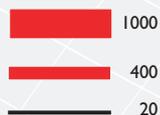


## Les flux de transfert de proximité

Les flux de proximité illustrent quelques grands « modèles » de relations géoéconomiques contribuant à dessiner des configurations métropolitaines : linéaire sur l'arc méditerranéen, hiérarchique (en étoile) dans la région Rhône-Alpes, équilibré dans le Nord-Pas-de-Calais. D'autres configurations typiques telles que la plaine alsacienne, le sillon lorrain, Nantes-Saint-Nazaire-Rennes sont également discernables. Enfin des processus classiques d'extension périurbaine se traduisent par des relations impliquant une grande métropole et des aires urbaines de tailles nettement plus petites comme à Bordeaux, Toulouse ou Rouen.

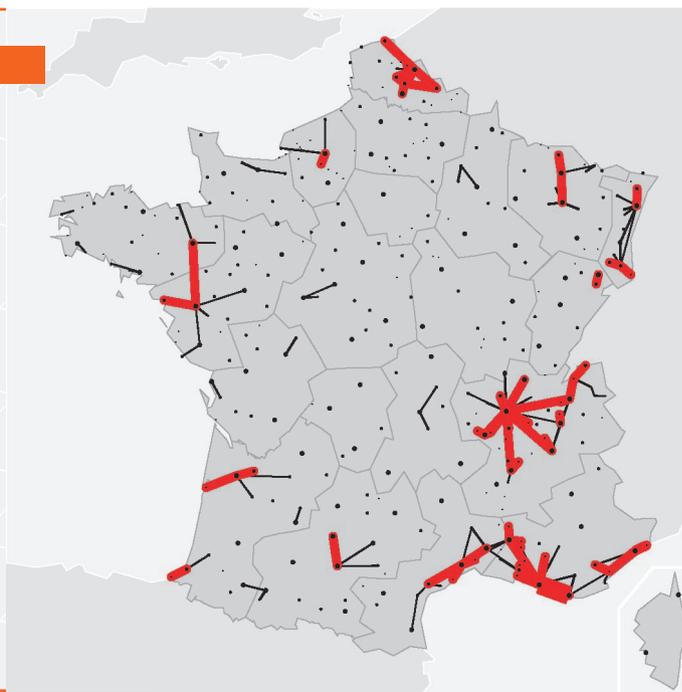
Hors échanges avec l'aire urbaine de Paris  
Flux supérieurs à 20 transferts  
Distance inférieure à 100 km à vol d'oiseau

Nombre de flux observés



● centres d'aires urbaines

Source : ©Insee SIREN 1998-2001



## Les flux de transfert structurants

Flux supérieurs à 100 transferts

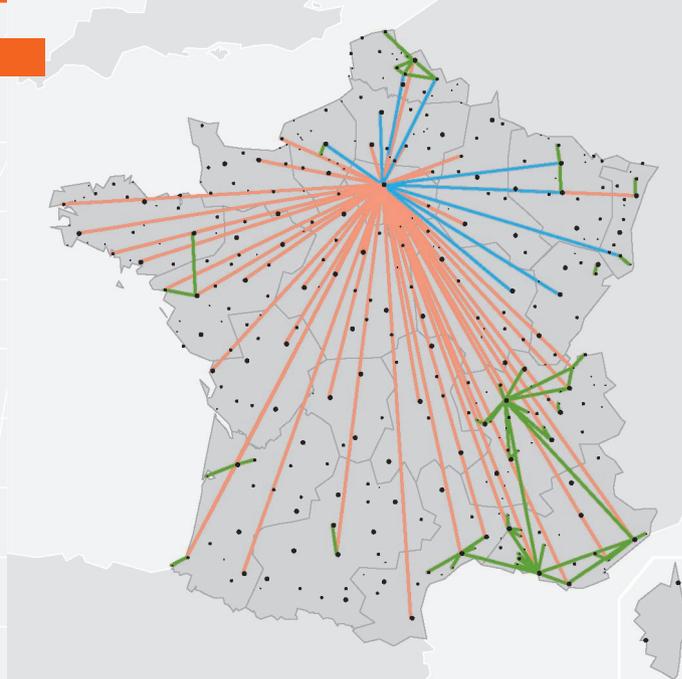
Transferts entre les aires urbaines et l'aire urbaine parisienne



Transferts entre aires urbaines de province

● centres d'aires urbaines

Source : ©Insee SIREN 1998-2001



Confirmant les cartes A6, celles de la connectivité ferroviaire réaffirment les quatre ensembles régionaux ou interrégionaux majeurs, où les aires urbaines fonctionnent incontestablement ensembles. On prendra garde cependant d'oublier ce que la carte ne montre pas : la grande vitesse est un puissant facteur de connectivité entre les grandes villes (Paris, Lyon, Marseille, Lille), que le centralisme parisien n'avait toléré que loin du cœur, et qui s'en trouvent aujourd'hui plus proches que jamais. Deux échelles métropolitaines se superposent : une régionale que montre la carte, et une nationale présente à tous les esprits et dans toutes les pratiques.

### ■ L'émergence de systèmes métropolitains peut-elle se calquer sur des réseaux de fonctionnement ?

Le chapitre précédent renvoyait au nombre moyen de liaisons ferroviaires quotidiennes, en 45 minutes ou moins, entre les villes centres des aires urbaines. Les cartes ci-après portent sur le nombre de ces dessertes entre chaque ville, permettant ainsi d'affiner et de compléter l'analyse.

Deux phénomènes transparaissent dans cette cartographie : la proximité des aires urbaines dans certaines régions et l'effet des liaisons à grande vitesse (LGV). Dans la partie Ouest apparaissent des lignes épaissies par le nombre de LGV qui renvoient à l'organisation centraliste du réseau ferré au départ de Paris. Sur la côte landegocienne, le delta et la vallée du Rhône, et dans le Nord, la densité des aires renforce l'effet de mise en réseau.

Dans les régions qui se distinguent par la densité de leurs liaisons inter-cités, 4 types de réseaux émergent :

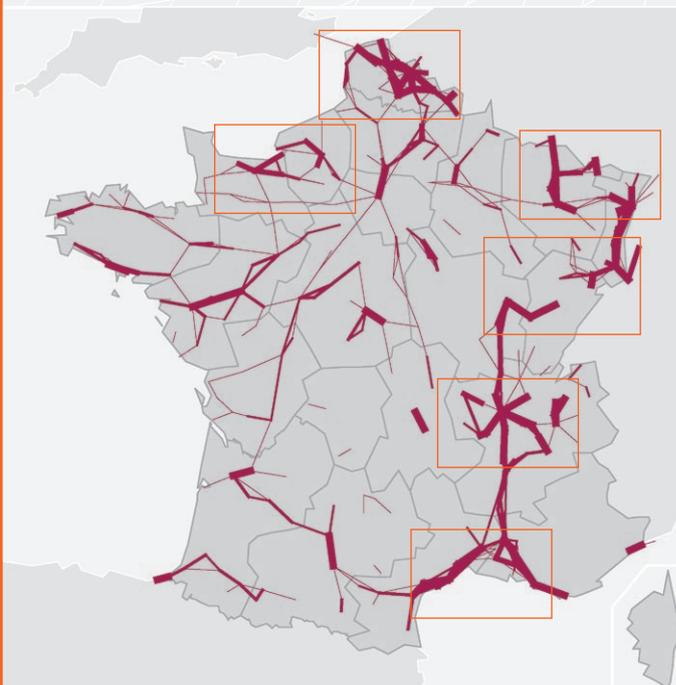
- les réseaux métropolitains centrés, systèmes en étoile autour des agglomérations principales comme Bordeaux, Nantes, Angers, Le Mans, Tours, Vierzon, Creil ou Rouen...
- les sillons métropolitains axés sur une grande ligne avec des points d'arrêts et des liaisons cadencées, de Nancy à Luxembourg, de Mulhouse à Karlsruhe, d'Avignon à Dijon, de Quimper à Redon, de Brest à Lamballe, d'Épernay à Sedan, de Bayeux à Evreux, du Havre à Vernon, de Narbonne à Nîmes...
- les réseaux métropolitains maillés, où les liaisons paraissent d'égale importance entre chaque grand pôle urbain, comme la conurbation nordiste et le delta du Rhône.
- les réseaux métropolitains complexes, combinant 2 ou 3 des précédents types comme en Rhône-Alpes avec un système en étoile autour de Lyon, Chambéry, Bourg-en-Bresse, maillé par le sillon alpin, les vallées séquano-rhodanienne, de la Loire et du Gier.

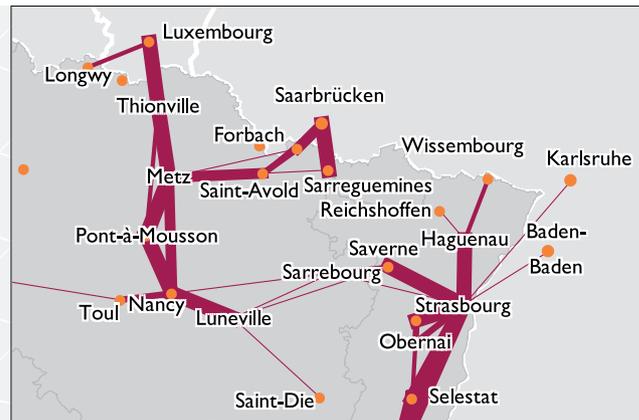
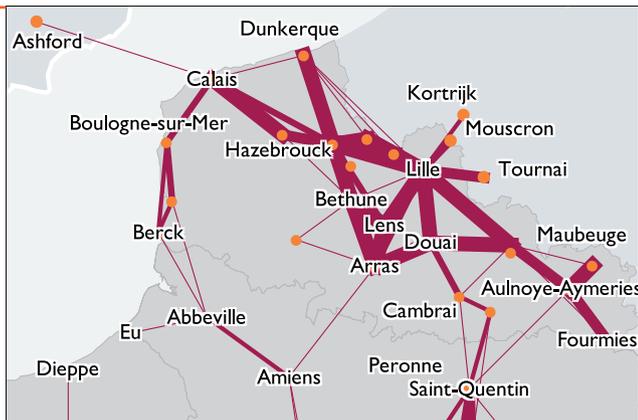
### Nombre de liaisons quotidiennes

- supérieur à 25
- entre 20 et 24
- entre 15 et 19
- entre 10 et 14
- moins de 10

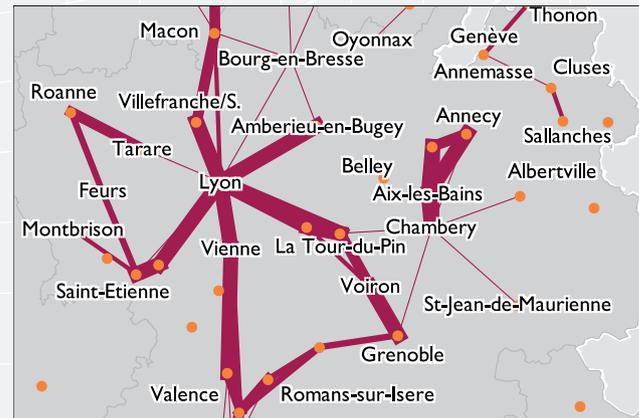
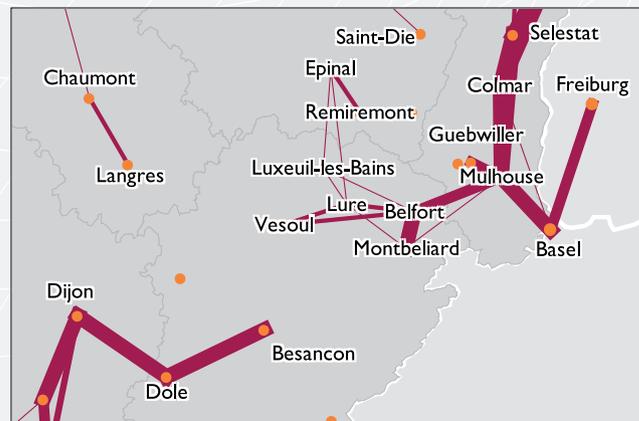
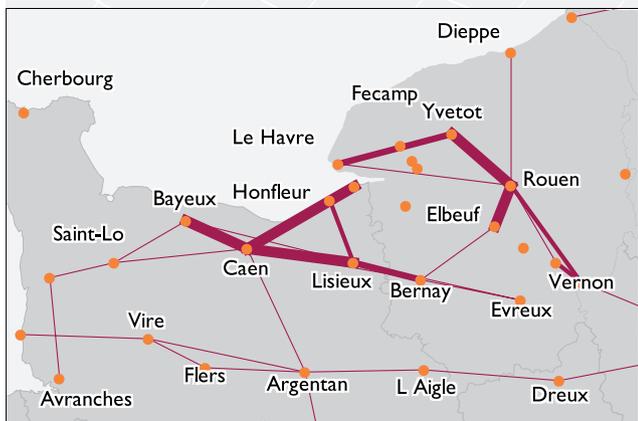
Ce fonctionnement local qui lie les aires urbaines entre elles peut s'apparenter à la description de systèmes métropolitains, les déplacements entre villes étant d'ordre professionnel, culturel ou de loisir.

Dans cette dimension de territoire vécu et partagé, des systèmes métropolitains, où le citoyen peut dans la même journée relier plusieurs pôles urbains, les Régions, de part leur compétence en la matière, incitent la mise en place d'abonnement de transport spécifique (de type « carte orange ») qui participe au fonctionnement du territoire.





Quelques exemples à grande échelle





## Les projets territoriaux

■ Ce chapitre se propose de mettre en évidence l'action et les initiatives des acteurs locaux qui, à des titres et à des niveaux différents, s'efforcent de mettre en place des systèmes de coopération territoriale dépassant le niveau des aires urbaines et préfigurant ce que pourraient être les systèmes métropolitains futurs.

Les planches présentées dans le chapitre C concernent :

C1. Les villes en réseau et les coopérations transfrontalières

C2. Les projets de coopération métropolitaine

C3. Les projets d'infrastructure : lignes à grande vitesse

A large, stylized orange letter 'C' is positioned in the lower right quadrant of the page. The background of the page features a light gray grid pattern that is slightly curved, creating a sense of depth and movement.

Aux systèmes métropolitains émergents devraient correspondre des réseaux d'action publique organisés par les pouvoirs urbains. Cependant, comme pour les territoires, la pertinence des réseaux de villes est sans doute moins dans leur configuration que dans l'effectivité de leurs politiques. Certains réseaux recouvrent de vraies dynamiques métropolitaines (en Rhône-Alpes, en Lorraine). Reste à évaluer leur fonctionnement réel. D'autres semblent encore en deçà du fait métropolitain qu'ils pourraient saisir (Nord-Pas-de-Calais), ou au contraire pro-actifs à son égard (Normandie Métropole, Aire 198). La carte vaut aussi par ses vides dans les sud : façade méditerranéenne, régions de Toulouse et Bordeaux. Elle confirme une loi : l'institution est toujours subséquente.

## ■ Un bilan mitigé des « Réseaux de Villes »

Vingt-six réseaux de Villes sont officiellement recensés en France et regroupent de quelques communes à plus d'une centaine. Cependant, quinze ans après leur lancement, le bilan de ces réseaux est mitigé. Certains, créés d'abord sur des logiques d'opportunité, n'ont pu mettre en place une véritable coopération et demeurent virtuels, alors que d'autres moins officiels présentent une réalité en terme de projets et de fonctionnement :

- Ainsi, l'empreinte de certains réseaux particulièrement actifs se retrouve dans des périmètres de la coopération métropolitaine (réseau du Sillon Lorrain, de Normandie Métropole, de la Côte d'Opale, RAFHAEL, de la Conférence des villes-centres des grandes agglomérations de Rhône-Alpes, du Sillon Alpin).
- L'association des Villes du Grand Bassin Parisien qui réunit une trentaine de communes et d'agglomérations a pour vocation une mise en œuvre de l'aménagement du territoire fondé sur un rééquilibrage entre l'Île-de-France et le reste du Bassin parisien. Depuis quinze ans, des réflexions et études sont menées, afin de faire émerger une « communauté de destin » dans ce vaste espace. Du fait de sa spécificité, la DIACT a proposé d'accompagner ce projet selon des moyens distincts des dispositifs de l'appel à coopération métropolitaine.
- Certains réseaux sont clairement inscrits dans une dimension transfrontalière active, notamment à l'est (Réseau Rhin Sud, Sillon Alpin) et au nord (RAFHAEL, Côte d'Opale).

## ■ Une incitation au regroupement de réseaux urbains en Europe

La promotion de la mise en réseau constitue un des volets de la politique communautaire d'aménagement et d'application de la stratégie de Lisbonne (économie de la connaissance). Des réseaux se structurent sur différentes échelles : Conseil des Communes et Régions d'Europe (le plus d'adhérents), Eurocities ou Metrex.

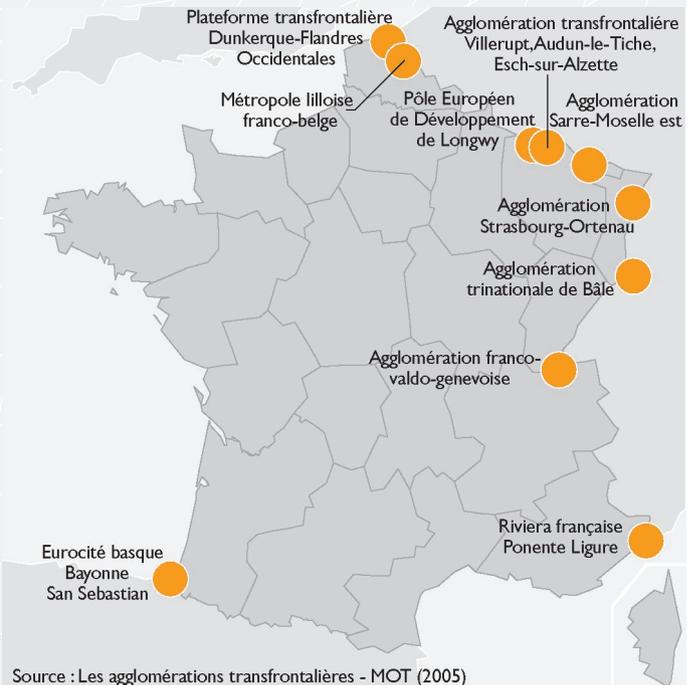
La coopération entre villes se diversifie et se spécialise, selon une

logique de production et de coopération (villes scientifiques, de l'aéronautique, transport...) ou selon une situation géographique particulière (Arc Atlantique). Ainsi, les coopérations classiques entre grandes villes s'étendent à des systèmes urbains (aires métropolitaines, régions urbaines) plus complexes.

## ■ Un nouvel espace de coopération, les agglomérations transfrontalières

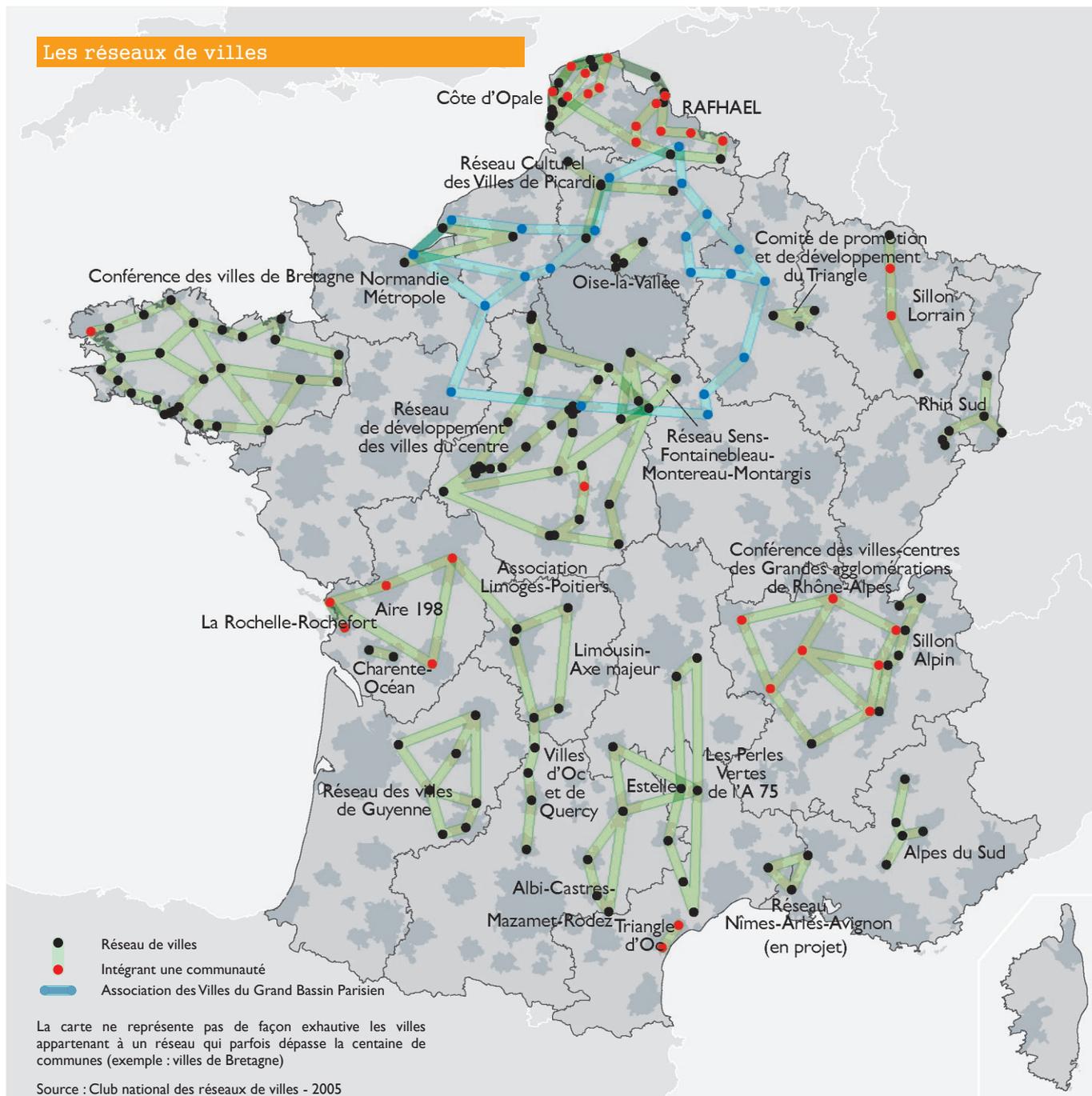
Longtemps délaissées par les politiques nationales d'aménagement du territoire, ces agglomérations se définissent d'abord par des fonctionnalités urbaines partagées et surtout par un projet politique commun, répondant aux besoins des habitants qui vivent sur un territoire unique. Cet objectif est maintenant inscrit dans les politiques communautaires et une Mission opérationnelle transfrontalière (MOT) apporte son soutien à la dizaine de sites engagés dans ces démarches.

Les expériences locales ont souvent été initiées par un diagnostic partagé (Livre Blanc), les démarches les plus avancées (Métropole lilloise franco-belge, Pôle Européen de Développement de Longwy, Agglomération franco-valdo-genevoise, Eurocité basque, Agglomération Strasbourg-Ortenau...) se concrétisant par un projet d'agglomération, voire un contrat.



Source : Les agglomérations transfrontalières - MOT (2005)

## Les réseaux de villes



Quinze ans après les réseaux de villes, l'État tente à nouveau de stimuler l'interterritorialité élargie par son appel à projets de coopération métropolitaine. La carte qui en résulte est plutôt congruente avec celles des dynamiques proposées ici dans le chapitre B, ce qui est heureux. Du coup, elle est aussi assez baroque, puisqu'on a pu constater l'hétérogénéité des systèmes métropolitains en émergence. Certes, la quête de l'alliance métropolitaine bat son plein entre villes qui souvent demeurent moyennes, voire insignifiantes, à l'échelle de l'Europe. Mais au-delà, la coopération métropolitaine est l'horizon au nom duquel l'action publique explore la voie nécessaire de l'interterritorialité.

### ■ Un enjeu de compétitivité des territoires

Observées à l'échelle européenne, les métropoles françaises présentent des fragilités, alors que leur rôle dans l'économie nationale est devenu central. L'appel à projets métropolitains lancé par la DATAR en 2004, ainsi que la politique des pôles de compétitivité, visent à renforcer le rayonnement de la France en matière de politique communautaire de croissance durable et de compétitivité des territoires (stratégie de Lisbonne, Göteborg).

Les projets de coopération métropolitaine retenus en 2005 s'inscrivent dans de grands territoires. Plusieurs types de configuration apparaissent : des réseaux entre grandes agglomérations (Espace métropolitain Loire-Bretagne), des systèmes « mono-polaires » associant à une grande agglomération (Toulouse) des villes moyennes, des couloirs de peuplement (Sillon lorrain, Sillon alpin, Réseau métropolitain Rhin-Rhône), des régions urbaines transfrontalières (Lille, Strasbourg), des associations entre une région urbaine et un réseau de villes (Conférence des villes et agglomérations de Rhône-Alpes).

La gouvernance métropolitaine revêt des formes souples, sous la forme de « Conférences », associant les agglomérations signataires, les services de l'État et dans de nombreux cas, les Régions et les Départements, ainsi que les réseaux européens spécialisés (Conférence des Villes de l'Arc Atlantique pour l'Espace Métropolitain Loire-Bretagne par exemple). Le partenariat de départ a tendance à s'élargir avec les acteurs du territoire concernés comme les pôles de compétitivité en direction des communautés d'agglomération « interstitielles » (projet de Marseille).

D'autres partenariats consistent à mettre en place une concertation avec des territoires proches (projet de Toulouse), ou par des coopérations transfrontalières élargies (nouvel axe de travail entre le Réseau de villes et agglomérations de Rhône-Alpes et l'agglomération franco-valdo-genevoise).

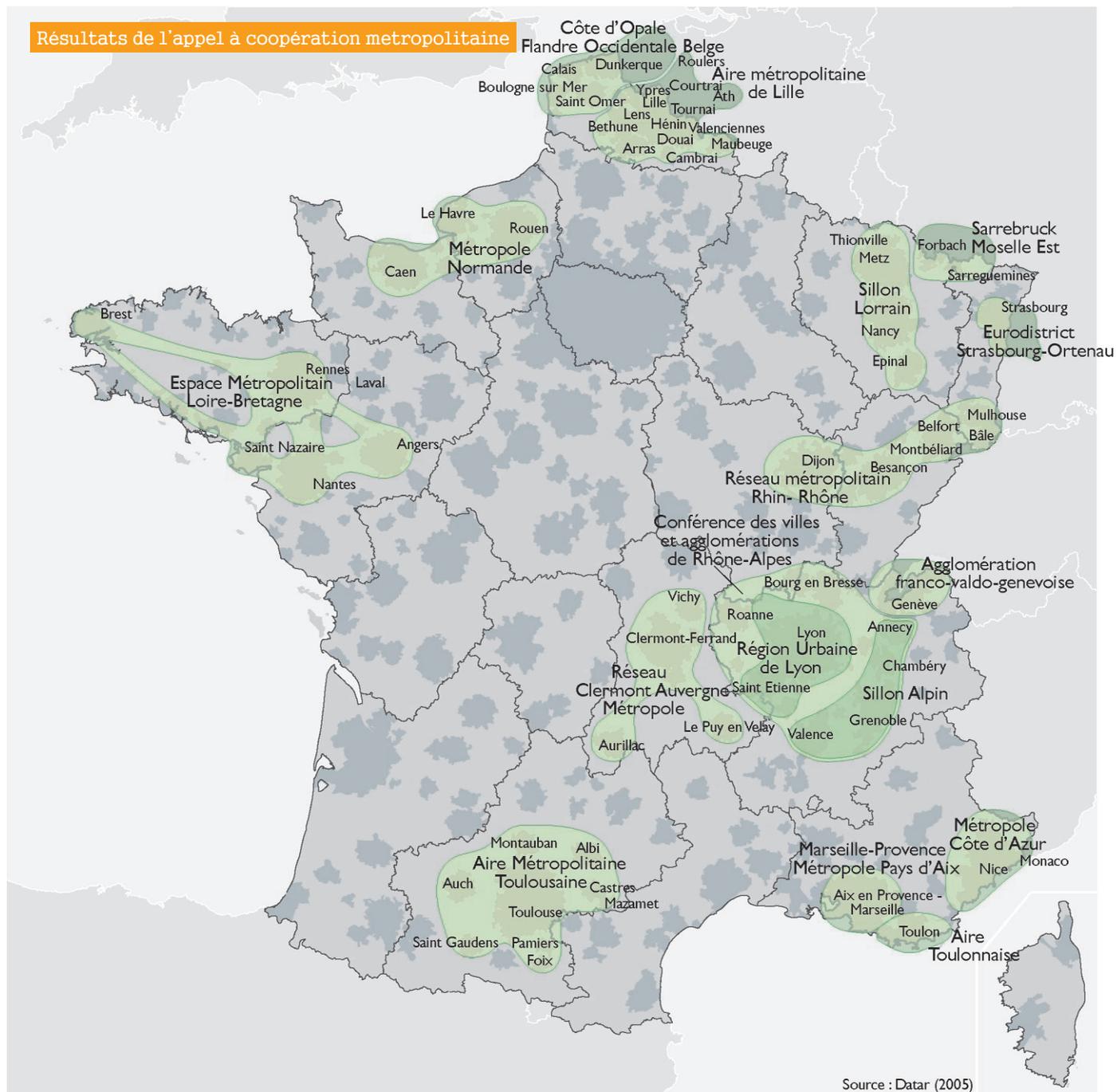
À côté des instances politiques, l'animation des projets métropolitains (groupes de réflexions, ateliers) vise à mobiliser

fortement les acteurs socio-économiques locaux : entreprises, chambres consulaires, universités et recherche, milieux culturels, médias, en particulier à travers les conseils de développement...

À des degrés divers, tous les projets travaillent sur les « accélérateurs de rayonnement » identifiés par la DIACT : économie, enseignement et recherche, culture, transport et accessibilité... Mais beaucoup de projets ont également inscrit dans leur programme de travail, la cohésion et l'aménagement des territoires. Ces réflexions portent sur l'identité des territoires, leur développement et leur cohésion sociale, objectifs qui relèvent d'une démarche de développement durable. Des thématiques d'une gouvernance élargie émergent autour de la cohérence des politiques publiques : Plans de déplacements urbains, inter-SCOT à l'échelle métropolitaine...

La dimension transfrontalière des projets de coopération constitue une pièce essentielle du dispositif de coopération voulu par la DIACT : huit projets lauréats sont situés sur les frontières et ont intégré cette problématique, en renforcement des politiques communautaires et des projets existants basés sur une planification stratégique (Agglomération franco-valdo-genevoise, Aire métropolitaine lilloise franco-belge, Eurodistrict Strasbourg-Ortenau...).

## Résultats de l'appel à coopération métropolitaine



Il aura fallu plus de vingt ans pour équiper en grande vitesse ferroviaire l'axe métropolitain majeur de l'espace français, dont on sait l'historicité. L'étape suivante de la connexion de cet axe à l'espace européen, à l'est et au sud-ouest, ne s'annonce pas plus courte et plus facile. Admettons qu'elle aboutisse malgré tout : elle confirmera le rôle nodal de Paris, Lyon, Lille, Strasbourg, et d'une région métropolitaine plus polycentrique en appui sur Marseille et Montpellier. Ce sont là les cœurs des systèmes métropolitains qui pourraient alors accentuer leur rayonnement, même si en matière de prospective métropolitaine la grande vitesse ferroviaire ne résume pas tout.

■ L'idée de Réseaux transeuropéens de transports est apparue dès les années 60. Le manque de compétence de la Commission européenne pour intervenir dans le domaine territorial des États souverains, la lenteur de définition d'un tel réseau, le poids des nationalismes et de la concurrence des modes de transport, et l'insuffisance des dotations européennes communautaires ont ralenti son application. Pourtant, dès le départ, l'Europe des Douze avait affirmé son soutien au développement d'un réseau ferroviaire performant et lancé un projet de Schéma directeur de réseau européen de trains à grande vitesse, prévoyant fin 1990 un ensemble de 9 000 km de lignes nouvelles à construire et un complément de 15 000 km de lignes à aménager pour la Grande Vitesse d'ici à 2010.

En décembre 1994 a été établie à Essen une liste des projets pour 2010 incluant largement le ferroviaire<sup>1</sup>. Cette liste a été réactualisée en 2001<sup>2</sup> définissant de nouvelles priorités. L'état des lieux fin 2005 permet de constater que les retards s'accumulent : les États comme les sociétés ferroviaires ont du mal à boucler leurs budgets, les problèmes techniques se succèdent, les contraintes administratives de Bruxelles pèsent. Les maillons manquants (avant tout frontaliers) demeurent. Les traversées alpines ou pyrénéennes piétinent. Il manque aussi un projet commun de matériel. Seuls fonctionnent en réseau les systèmes Thalys et Eurostar et la ligne LGV Est qui est en cours de réalisation. La carte du réseau européen grande vitesse est donc trompeuse et inachevée. L'enjeu des interconnexions devient essentiel.

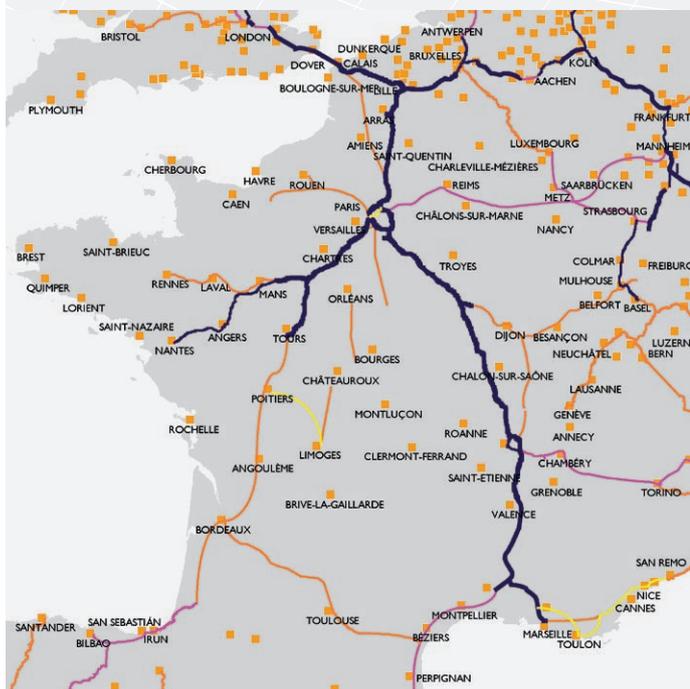
Seule une forte volonté politique européenne assortie de financements adéquats permettrait de créer un réseau continu, maillé, à dessertes fréquentes, rapprochant et intégrant les principales métropoles.

En dehors du PKBAL<sup>3</sup> d'autres réseaux de LGV feront émerger des systèmes métropolitains d'échelle européenne comme par exemple, le Sillon lorrain d'Epinal à Luxembourg.

1 Directive 96/48/EC

2 Rapport du Groupe de haut niveau I – Karel Van Miert

3 Paris Köln Brussels Amsterdam London



## Liaisons ferroviaires

### Liaisons Grande Vitesse en service

- Nouvelle ligne (v.max 300km/h)
- Ligne aménagée (v.max 220km/h)

### Projets européens de LGV Directive 96/48/EC

- Projet prioritaire (R 2001)
- Autre projet défini par la directive 96/48

### Autre projet français RFF - Etat

- Ligne projetée

Liaisons grande vitesse en service





## Premiers enseignements

■ Au terme de cette présentation et faute de sources disponibles, il n'a pas été possible de traiter l'ensemble des champs caractéristiques des dynamiques de métropolisation. Il est dommage également que la dimension européenne du phénomène n'ait pas pu être davantage prise en compte faute souvent de données comparables d'un pays à l'autre.

Cela étant, l'exercice présenté ici, et cela a été rappelé en introduction, a davantage une ambition illustrative qu'une vocation d'exhaustivité. Il appelle d'autres travaux et d'autres recherches qui permettront de vérifier et d'affiner les premiers enseignements de ce travail.

S'il fallait retenir quelques idées simples sur les « systèmes métropolitains » français, à partir des analyses du présent rapport, on pourrait insister sur le poids de la métropole parisienne qui reste prépondérante dans l'ensemble territorial français. C'est par rapport à ce pôle essentiel, le seul qui soit de premier niveau (avec Londres) dans l'analyse des métropoles européennes proposée par la DATAR en 2004, que s'organisent la plupart des flux et des mises en réseau. L'Île-de-France restera longtemps encore au centre des dynamiques de « métropolisation » du territoire français.

La montée en puissance des métropoles de province est cependant indéniable et on peut observer à cet égard trois grands types d'organisation territoriale :

- le premier type rassemble les grandes métropoles unipolaires. Son exemple achevé est sans doute celui de la métropole toulousaine qui, de proche en proche, a fait basculer dans son orbite la plupart des villes moyennes situées à sa périphérie ;
- le deuxième type rassemble des métropoles en réseau. Son archétype est sans doute celui du « Sillon lorrain » qui réunit un certain nombre de villes grandes ou moyennes dans un vaste ensemble territorial qui a, en outre, noué des relations avec les villes des pays voisins ;
- le troisième correspond aux métropoles transfrontalières qui réunissent leurs forces avec celles de villes situées de l'autre côté de la frontière et qui s'inscrivent, de ce fait, dans des dynamiques franchement européennes : Lille est sans doute le meilleur exemple de cette nouvelle organisation territoriale.

Il reste enfin, au-delà de ces « modèles » plus ou moins traditionnels, des systèmes plus baroques qui interpellent et qui questionnent. De nouveaux ensembles territoriaux rassemblent des villes parfois très éloignées mais que réunissent des relations particulières dans certains domaines. Un des meilleurs exemples de ce type d'organisation est sans doute fourni par le réseau « en cascade » qui réunit, autour des universités et leurs étudiants, Bordeaux, Toulouse et les villes universitaires du littoral méditerranéen.

Ce rapport constitue une première étape dont il conviendra de confronter les méthodes avec les démarches universitaires plus classiques et dont il faudra aussi confronter les résultats avec les stratégies des acteurs qui transforment le territoire français.

À suivre donc...

## Chapitre A. Cadrage et expression des potentialités

### ■ A2. Les aires urbaines et les espaces urbains en France

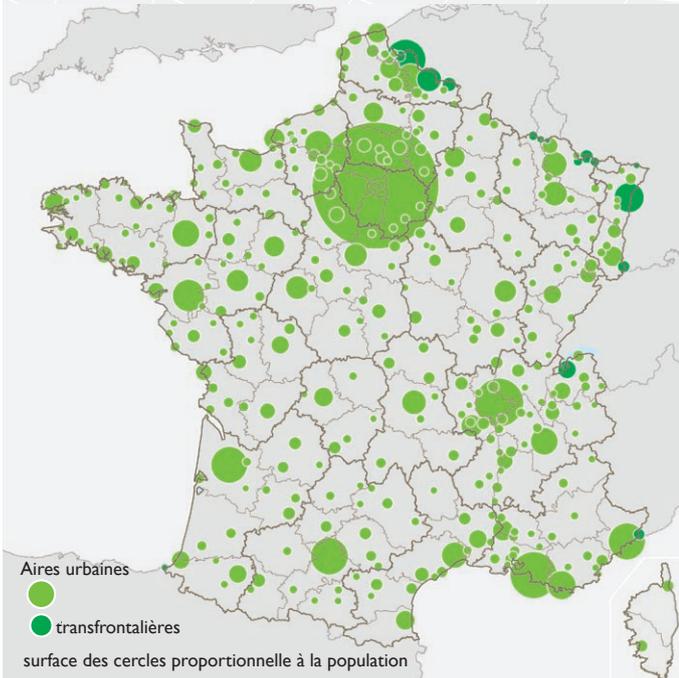
#### Des aires urbaines...

**Aire urbaine** : ensemble de communes, d'un seul tenant et sans enclave, constitué par un pôle urbain (unité urbaine comptant plus de 5 000 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.

La France métropolitaine compte actuellement 354 aires urbaines, dont la délimitation a été faite sur la base des résultats du recensement de 1999.

Au recensement de 1999, les aires urbaines totalisaient environ 45 millions d'habitants, soit plus des trois quarts de la population de la France métropolitaine.

L'aire urbaine parisienne accueille le quart de la population française dite urbaine (celle des 354 aires). Elle concentre plus de 11 millions d'habitants, c'est-à-dire autant que les 13 aires urbaines les plus peuplées qui suivent et, à peu près 7 fois plus que l'aire lyonnaise

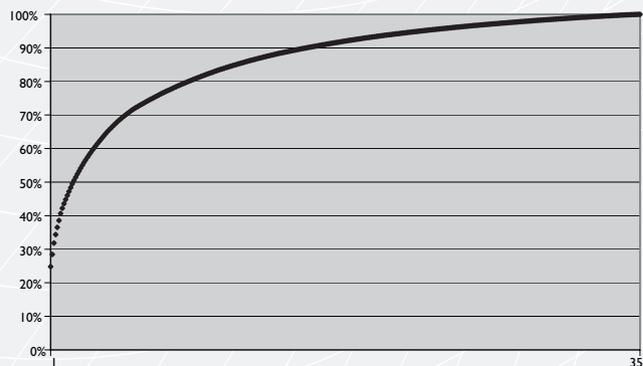


classée deuxième (1,65 million) ou Marseille-Aix, troisième (1,53 million).

Seules les neuf premières aires urbaines dépassent 600 000 habitants, soit à peu près 1 % de la population française.

La 100<sup>e</sup> (Montluçon) rassemble 78 500 habitants, la 350<sup>e</sup> (Bourg-Saint-Maurice) dépasse de peu 9 000 habitants.

Le graphique ci-dessous montre la part cumulée de la population des N premières aires urbaines dans la population totale des 354 aires urbaines.



Les 154 premières aires urbaines totalisent 90 % de la population des aires urbaines, les 200 autres se partageant les 10 % restants.

Un exercice a été fait par l'Association transfrontalière de l'agglomération du Pôle européen de développement : à partir de données issues des trois organismes statistiques nationaux, il a été bâti une « aire urbaine transfrontalière » à cheval sur Belgique, France et Luxembourg (voir carte source AGAPE) selon la définition française ; le pôle urbain de cette aire (gris foncé) est lui-même formé de communes des trois pays. Au final, l'aire urbaine transfrontalière compte 200 000 habitants environ quand ses parties françaises, les aires urbaines de Longwy et Esch-sur-Alzette (Luxembourg)-Villerupt n'en rassemblent que 60 000.



Source : AGAPE

À noter que seize aires urbaines ont pour pôle urbain une agglomération à cheval sur la frontière et que seule leur partie française a été délimitée au recensement, en prenant cependant en compte les migrations alternantes entre communes de domicile françaises et communes de travail hors de France. Savoir quelle est l'étendue réelle de l'aire définie par des migrations alternantes dépassant 40 % des actifs demanderait des recherches auprès des autorités outre frontière<sup>1</sup>. Sachant que le nombre des personnes vivant outre frontière et travaillant chaque jour en France est estimé à 11 000 (contre 275 000 personnes faisant le trajet inverse)<sup>2</sup>, il est peu probable que de nombreuses localités étrangères soient concernées : par exemple, il n'est pas sûr que la ville de Kehl, pourtant liée à Strasbourg par des liens forts, fasse partie de l'aire urbaine de Strasbourg.

<sup>1</sup> et sans doute un travail sur la comparabilité (la taille des communes est différente) ; il y a là un chantier à ouvrir pour combler une lacune statistique qui empêche de prendre la mesure des flux au sein des territoires transfrontaliers

<sup>2</sup> source : Mission opérationnelle transfrontalière ( MOT)

### ...aux espaces urbains

Les 354 aires urbaines appartiennent à 96 espaces urbains, qui représentent au total environ la moitié des communes et plus de 80 % de la population

Le premier tableau ci-dessous montre que les espaces urbains les plus peuplés sont fortement multipolaires, tandis que les moins peuplés sont monopolaires.

Nombre d'habitants des espaces urbains	Nombre d'aires urbaines				Total	
	Espaces urbains multipolaires		Espaces urbains monopolaires			
Plus de 10 000 000	1	59			1	59
1 000 000 - 9 999 999	8	150			8	150
500 000 - 999 999	3	19			3	19
200 000 - 499 999	13	42	2	2	15	44
50 000 - 199 999	9	19	16	16	25	35
20 000 - 49 999	3	6	20	20	23	26
Moins de 20 000			21	21	21	21
<b>TOTAL</b>	<b>37</b>	<b>295</b>	<b>59</b>	<b>59</b>	<b>96</b>	<b>354</b>

Le second montre quelle part des communes et de la population représente chaque case du premier (on y a ajouté l'espace à dominante rurale)

Nombre d'habitants des espaces urbains et de l'espace à dominante rurale	Espaces urbains multipolaires		Espaces urbains monopolaires		Total	
	Nombre de communes	Population	Nombre de communes	Population	Nombre de communes	Population
Plus de 10 000 000	5 287 14,5 %	15 987 450 27,3 %			5 287 14,5 %	15 987 450 27,3 %
1 000 000 - 9 999 999	7 969 21,8 %	21 908 415 37,4 %			7 969 21,8 %	21 908 415 37,4 %
500 000 - 999 999	852 2,3 %	2 096 983 3,6 %			852 2,3 %	2 096 983 3,6 %
200 000 - 499 999	1 799 4,9 %	4 010 778 6,9 %	150 0,4 %	581 640 1,0 %	1 949 5,3 %	4 592 418 7,9 %
50 000 - 199 999	555 1,5 %	951 817 1,6 %	672 1,9 %	1 328 902 2,3 %	1 227 3,4 %	2 280 719 3,9 %
20 000 - 49 999	86 0,2 %	132 677 0,2 %	432 1,2 %	647 649 1,1 %	518 1,4 %	780 326 1,3 %
Moins de 20 000			228 0,6 %	318 957 0,6 %	228 0,6 %	318 957 0,6 %
Espace à dominante rurale					18 535 50,7 %	10 553 127 18,0 %
<b>TOTAL France métropolitaine</b>	<b>16 548 45,2 %</b>	<b>45 088 120 77,0 %</b>	<b>1 482 4,1 %</b>	<b>2 877 148 5,0 %</b>	<b>36 565 100,0 %</b>	<b>58 518 395 100,0 %</b>

**Communes « multipolarisées » :** communes rurales et unités urbaines situées hors des aires urbaines, dont au moins 40 % de la population résidente ayant un emploi travaille dans plusieurs aires urbaines, sans atteindre ce seuil avec une seule d'entre elles, et qui forment avec elles un ensemble d'un seul tenant.

**Espace urbain :** ensemble, d'un seul tenant, de plusieurs aires urbaines et des communes « multipolarisées » qui s'y rattachent. Dans un espace urbain multipolaire, les aires urbaines sont soit contiguës, soit reliées entre elles par des communes « multipolarisées » ; cet espace forme un ensemble connexe. Un espace urbain composé d'une seule aire urbaine est dit « monopolaire ».

**Espace à dominante rurale :** ensemble des petites unités urbaines et communes rurales n'appartenant pas à l'espace à dominante urbaine (ensemble des espaces urbains).

Source : site [www.insee.fr](http://www.insee.fr)

### ■ A3. L'artificialisation des sols

L'évaluation de la consommation d'espace entre 1990 et 2000 est réalisée à partir de la couche d'information CORINE LAND COVER (CLC) du programme européen CORINE (Coordination des Informations sur l'Environnement). Il s'agit d'un programme décennal coordonné par l'Agence Européenne pour l'Environnement, dont l'Institut Français pour l'Environnement (IFEN) est l'opérateur pour la France.

Après l'achèvement de la première couverture d'occupation du sol européen en 1996, son actualisation a été rendue publique le 13 avril 2005. Ainsi il est possible d'observer, sur l'ensemble de 27 pays européens, les mutations à l'œuvre entre 1990 et 2000 et d'étudier la situation de l'environnement à travers la consommation d'espace.

La version 1990 est basée sur des images prises entre 1987 et 1994, la version 2000 porte majoritairement sur l'année 2000, complétée en 1999 et 2001. Les surfaces des aires urbaines prises en compte en 1990 ont été adaptées à celles de 2000 (« rétopolation » de surface) ; les comparaisons 1990 – 2000 concernent en conséquence les mêmes périmètres.

Les principales caractéristiques de la couche d'information CLC sont :

- une méthode de production basée sur la photo-interprétation d'images satellitaires Landsat et Spot, avec diverses données d'appui (photographies aériennes, cartes topographiques...);
- une échelle de production au 1/100 000 et un seuil de 25 hectares pour la prise en compte d'unités cartographiées (CLC prend en compte les surfaces supérieures à 25 ha, soit 500 m de côté). CLC ne décrit pas les petites évolutions qui se produisent à l'intérieur d'un même espace. Seuls les changements portant sur au moins

5 ha ont été enregistrés. L'unité minimum de terrain de CLC ne permet pas une analyse précise au niveau de la commune car de nombreuses artificialisations sur des étendues faibles ne sont pas prises en compte.

Le niveau le plus fin se réfère à une typologie de 44 postes d'occupation du sol. Les territoires artificialisés se déclinent en 11 items (tissu urbain continu, tissu urbain discontinu, zones industrielles et commerciales, réseaux routier et ferroviaire, zones portuaires, aéroports, zones d'extraction de matériaux, décharges, chantiers, espaces verts urbains, équipements sportifs et de loisirs).

### ■ A5. Les emplois métropolitains supérieurs

Les 11 catégories concernent l'art, la banque-assurance, le commerce, le commerce pour l'industrie, la gestion pour l'industrie, l'information, l'informatique pour l'industrie, la recherche, les services aux entreprises, les télécommunications, les transports.

### Mesure de la spécialisation selon la métrique du Chi<sup>2</sup>

On mesure la distance du khi<sup>2</sup> entre la distribution des valeurs prises pour chaque individu (type EMS x aire urbaine) et la somme des EMS par type.

L'écart de la métrique euclidienne (entre le profil moyen et profil de l'aire urbaine) est multiplié par le rapport entre la somme totale des EMS et la somme de chaque type d'EMS.

Avantage de la méthode : on élimine les effets de taille des aires urbaines, mais également celui du poids relatif de chaque type d'EMS. En effet pour chaque EMS les valeurs des carrés des écarts entre les profils (moyen et celui de l'aire urbaine) sont pondérées par l'inverse du poids relatif de l'EMS au niveau national.

### ■ A6. L'accessibilité ferroviaire

#### ■ B7. La connectivité ferroviaire

##### Choix de la source

Faute de données précises et exhaustives sur les voyageurs SNCF, le choix de comptabiliser le nombre de trains quotidiens par liaison a été effectué. Pour pallier les différences de fréquence entre les différents jours de la semaine, en particulier des jours à très haute fréquence (lundi et vendredi) des jours à très basse fréquence (week-end), les liaisons du mardi ont été mesurées. En l'occurrence, celles du mardi 8 mars 2005.

L'ensemble des données est issu du CDRM des horaires SNCF 1<sup>er</sup> semestre 2005.

##### Avantage :

La corrélation entre le nombre de trains quotidiens et le nombre de voyageurs paraît évident dans le cadre du développement de la politique commerciale et de services de la SNCF.

### Inconvénient :

Le nombre de voitures par train n'étant pas connu, dépendant non seulement du nombre potentiel de voyageurs entre deux gares mais aussi de critères techniques (électrification de la voie, longueur des quais des gares, hauteur des ouvrages d'art...), les informations sont exprimées en terme de liaisons et non de voyageurs. Enfin, ces données n'ont pu être corrélées à des données européennes.

### Définition des aires urbaines dans l'approche connectivité fer-voyageurs :

Lens et Douai, Aix-en-Provence et Marseille, Lille, Roubaix et Tourcoing appartiennent respectivement à la même aire urbaine, bien que leurs gares soient éloignées de plus de 20 km. Si les gares Lens et Douai alimentent des liaisons très différentes, ce n'est pas le cas pour les autres aires urbaines. Le choix a donc été fait de distinguer Lens et Douai, mais non Aix et Marseille ni Lille, Roubaix et Tourcoing.

La question des aires urbaines possédant plusieurs gares d'importance a été résolue en groupant ces gares et en agrégeant le trafic dès lors que ces gares étaient relativement proches en distance et en temps et reliées fréquemment par des transports en communs. Ceci est le cas pour l'ensemble des gares de Paris, Vaise, Perrache et Part-Dieu pour Lyon, Flandres et Europe pour Lille ainsi que pour les gares centrales et TGV de Tours / Saint-Pierre-des-Corps, Valence, Avignon, Le Creusot, Macon et Vendôme.

Les aires urbaines ne possédant pas de gare ferroviaire en activité n'ont pas été retenues. Les liaisons routières de la SNCF ne sont donc pas prises en compte. En effet, si la SNCF est très majoritaire dans le cas des liaisons ferrées voyageurs, ce n'est plus du tout le cas dans le cas des liaisons routières.

### Sélection des liaisons :

N'ont été retenues que les liaisons entre deux villes centres d'aire urbaine (à l'exception de Tours et Saint-Pierre-des-Corps cf.§ précédent). Il s'agit en conséquence de liaisons inter-cités.

N'ont été retenues que les liaisons directes (sans correspondance). Seules les liaisons entre deux villes-centres d'aires urbaines et dont le temps de parcours était inférieur ou égal à 45 minutes ont été retenues. Ainsi si deux villes sont reliées 25 fois quotidiennement, dont 2 fois en 45 minutes ou moins, 2 liaisons sont comptabilisées.

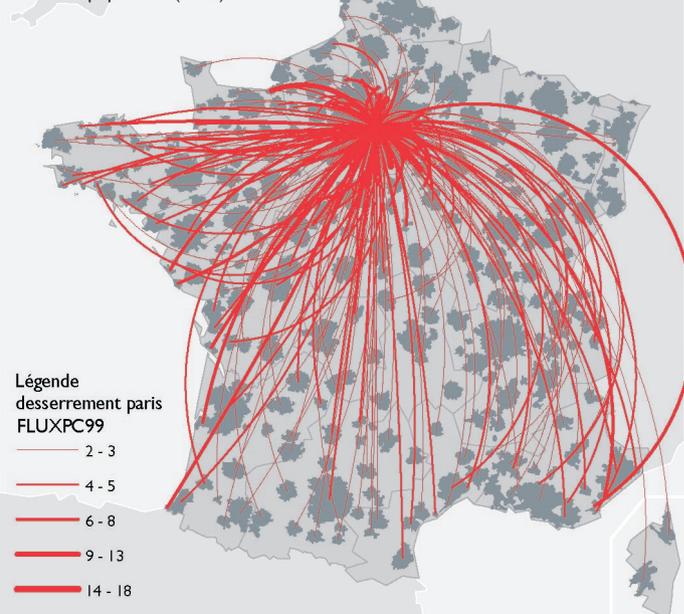
### Indicateurs :

Deux types d'indicateurs ont été construits à partir de la base de données :

- un type permettant de mesurer le nombre de villes jointes à 45 minutes, en rapport ou non avec les nombres de liaison ou le critère de proximité (aires urbaines distantes de 50 km à vol d'oiseau) ;
- un type permettant de classer les liaisons en fonction de leur fréquence quotidienne.

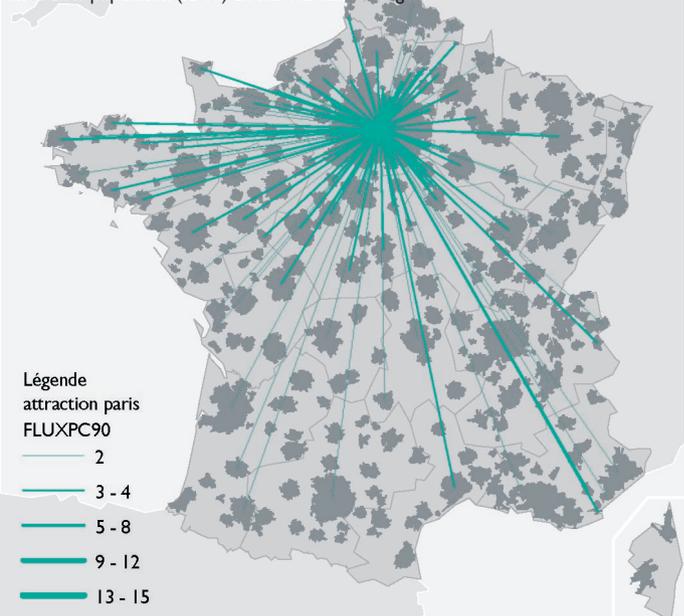
### Les migrations résidentielles de l'aire urbaine de Paris

en % de la population (RP99) de l'aire urbaine de destination



### L'attraction de Paris

en % de la population (RP90) de l'aire urbaine d'origine



Ces indicateurs permettent d'une part de réaliser une typologie des aires urbaines à partir de critères tournant autour de la notion de potentiel de connexions avec d'autres aires urbaines (ville « centre » à ville « centre ») :

- nombre de connexions entre aires urbaines à partir de critère de temps ou de distance ;
- nombre d'aires urbaines reliées à partir d'une aire urbaine selon un critère de temps, un critère de distance, un critère combinant distance et temps.

Ils permettent d'établir des facteurs de « connectivités » régionales, dès lors qu'un groupement d'aires semble posséder nombre et qualité de liaisons suffisantes entre elles.

## Chapitre B. Dynamiques de mises en réseau

- **B1. Les migrations résidentielles**
- **B2. Les migrations domicile-travail**
- **B3. Les relations domicile-lieu d'étude**
- **B5. Les relations siège-établissements**

### Principe et mode de réalisation des cartographies relatives aux relations inter-aires urbaines.

Le principe général retenu a été de privilégier l'importance relative des flux calculées par rapport à l'aire urbaine d'origine et/ou l'aire urbaine d'arrivée et non le volume absolu de ces flux.

Les seuils relatifs retenus pour les représentations cartographiques et la constitution des « systèmes métropolitains » sont, dans ce contexte, variables et définis en grande partie de manière empirique. Dans les fichiers de base, en effet, le nombre de relations inter-aires urbaines varie selon la thématique, de 16 000 pour les relations sièges établissements à plus de 75 000 pour les migrations résidentielles et leur importance relative moyenne sont très variables. Les seuils relatifs retenus pour identifier les flux les plus significatifs sont ainsi des chiffres ronds (2 %, 5 % par exemples) et limitant le nombre des flux à plus ou moins 500 (contrainte cartographique).

Au regard des « systèmes » mis en évidence et/ou des effets parasites (flux relatif significatif mais très faible en volume), il a parfois été nécessaire de combiner flux en valeur relative et flux en valeur absolue (cf. p.33 pour les migrations domicile-travail ou p.35 pour les migrations domicile-études).

Les cartes ont été réalisées avec l'outil ESRI « Création de flux Origine-Destination » sous Arcmap.

Pour les données dont nous disposons sont issues du fichier Insee sirene-stocks (Champ ICS au 1<sup>er</sup> janvier 2004). Elles donnent pour chacune des aires urbaines la répartition des établissements qui y sont implantés en fonction de la localisation du siège social

de l'entreprise et cela quel que soit l'activité ou la taille des entreprises.

Le champ ICS désigne l'ensemble des secteurs marchands de l'industrie, de la construction, du commerce et des services. Il ne prend pas en compte notamment l'agriculture, les services financiers, l'administration, les activités associatives et la location de biens immobiliers.

## Chapitre C. Les projets territoriaux

### ■ C3. Les projets d'infrastructures : lignes à grande vitesse

L'Union européenne, depuis l'adoption du RTE-T émet régulièrement des listes de projets de transports en lien avec l'évolution de sa législation<sup>1</sup>. Pour chaque décision, des cartes de projets sont annexées. Ces listes de projets ont fait l'objet d'un rapport<sup>2</sup>, puis de recueils sous la forme de cartes détaillées région par région<sup>3</sup>.

Les projets cités par l'Union européenne ont fait l'objet d'arbitrage budgétaire entre les États membres, étant donné que l'Union européenne apporte sa contribution à la réalisation des ouvrages en lien avec l'évolution du réseau de transport européen.

Concernant le réseau ferré européen, certaines liaisons ont été identifiées comme à très grande vitesse pour créer le Réseau Grande Vitesse (RGV/HSR) d'Europe dont prend acte l'International Union of Railways (IUC) qui regroupe l'ensemble des opérateurs (compagnies de transport et compagnies d'infrastructures). L'IUC émet des cartes et liste de projets propres à la Très grande vitesse. La dernière date de mai 2004 ([www.litra.ch](http://www.litra.ch)).

Enfin, dans chaque pays, la priorité des projets à grande vitesse est liée parfois à des instances locales. Aussi, un tracé devant, selon l'Europe accueillir une liaison à vitesse « normale » peut accueillir au final une liaison à Grande Vitesse (arbitrage local, très fréquent en Espagne mais aussi en France).

Au final, les cartes font paraître les priorités européennes, les réseaux à grande vitesse tels qu'ils ont été identifiés par l'Union européenne avec l'aval de l'IUC et les arbitrages locaux, ce qui explique la lecture à plusieurs niveaux qu'il faut avoir des cartes. Seuls les tracés définis (périmètre d'étude ou tracé définitif) sont retranscrits précisément.

1 Directive EC 1996/1692, Directive EC 2004/0884

2 Rapport du Groupe à Haut Niveau I (Karel Van Miert), dont les cartes officielles d'octobre 2001.

3 RTE-T – cartes détaillées région par région, datant d'avril 2002.

NB : depuis juin 2006, il existe des cartes datant de décembre 2004 reprenant à de rares exceptions celle d'avril 2002. Ces dernières cartes n'ont pu être prises en compte. Concernant la très grande vitesse, ces dernières cartes ne modifient en rien les tracés et les priorités européennes.

## ■ Contexte :

BRUNET R. (dir) 1989, Les villes européennes, DATAR, la documentation française, Paris

JULLIARD E., NONN H., 1976, Espaces et régions en Europe occidentale

BRAUDEL F., 1979, Civilisation matérielle, économie et capitalisme, vol 3 Le temps du monde

ROZENBALT C. CICILLE P., 2002, Les villes européennes, analyse comparative, DATAR

Schéma de développement de l'espace communautaire, 1999, Vers un développement spatial équilibré et durable du territoire de l'Union européenne

MORICONI-EBRARD F., Géopolis 2001, CNRS/UMR Espace, Avignon

## ■ Accessibilité :

### Actes législatifs

Directive 96/48/CE DU CONSEIL du 23 juillet 1996 relative à l'interopérabilité du système ferroviaire transeuropéen à grande vitesse

Décision n° 1692/96/CE du Parlement Européen et du Conseil du 23 juillet 1996 sur les orientations communautaires pour le développement du réseau transeuropéen de transport

Décision n° 1692/96/CE du Parlement Européen et du Conseil du 23 juillet 1996 sur les orientations communautaires pour le développement du réseau transeuropéen de transport, modifiée par la Décision n° 1346/2001/CE du Parlement européen et du Conseil du 22 mai 2001 modifiant la décision n° 1692/96/CE en ce qui concerne les ports maritimes, les ports de navigation intérieure et les terminaux intermodaux ainsi que le projet n° 8 à l'annexe III et modifiée par la Décision 884/2004 du 29 avril 2004, JO L 167 du 30 avril 2004, p. 1. Le rectificatif à la Décision est publié au JO L 201 du 7 juin 2004, p. 1.

TROIN JF., 2005, La grande vitesse ferroviaire en Europe : maillage transnational ou réseau déconnecté ?, Festival International de Géographie Saint-Dié des Vosges

Collectif, 2005, Alta velocidad en el transporte ferroviario, Revue Ingenieria y Territorio n° 70, Barcelone, 96 p.

Ministerio de Fomento Secretaria de Estado de Infraestructuras y Planificacion Direccion General de Planificacion y Coordinacion

territorial, 2004, Plan Estratégico de Infraestructuras y Transporte, Madrid, 160 p.

Sénateur Joly B., 2003, Interconnexions des LGV européennes, Rapport à Monsieur le Premier Ministre sur les projets de lignes à grande vitesse en Europe, les enjeux d'interopérabilité et les conséquences de l'ouverture à la concurrence

Commission Européenne Direction générale Énergie et Transport, 2003, Rapport du groupe à haut niveau, Projets prioritaires du réseau transeuropéen de transport à l'horizon 2020, Bruxelles, 75 pages + fiches techniques et cartes

Institut für Landeskunde, 2000, Carte Eisenbahnnetz 1999 établie par K.Schliephake, Atlas Deutschland, Leipzig

DATAR, 2005, Dynamiques et diversité des territoires français, Rapport de l'Observatoire des Territoires, La Documentation française

MOTTE Alain, La notion de planification stratégique spatialisée (1995 - 2005), Plan Urbanisme Construction Architecture PUCA, Paris, 90 pages

ESPON, 2004 version révisée mars 2005, Potentials for polycentric development in Europe Nordregio, 240 pages + annexes (108 pages)

ESPON, 2004, Transport services and networks : territorial trends and basic supply of infrastructure for territorial cohesion, Université de Tours, 468 pages

## ■ Liens internet utilisés pour la cartographie :

LGV au niveau Europe (donc des 12, puis 15, puis ... puis 25)  
<http://fig-st-die.education.fr/actes/>  
<http://www.cer.be>

## Les portails :

- sur les transports européens  
<http://europa.eu.int/comm/transport/>
- sur l'interopérabilité des transports ferroviaires à grande vitesse  
<http://europa.eu.int/comm/transport/rail/interoperability/>
- sur les actes européens  
<http://europa.eu.int/scadplus/leg/fr/lvb/>
- sur le rapport du groupe de travail à haut niveau I (Karel Van Miert) avec les cartes européennes et nationales (vues sous l'angle européen) rail (dont les LGV), routes, aéroports et fluvial...  
<http://europa.eu.int/comm/ten/transport/revision/>

- sur le rapport du groupe de travail à haut niveau II (Loyola de Palaccio)  
[http://europa.eu.int/comm/ten/transport/external\\_dimension/](http://europa.eu.int/comm/ten/transport/external_dimension/)  
<http://europa.eu.int/comm/ten/transport/projects/doc/>

## ■ Lignes à Grande Vitesse au niveau national :

### Allemagne

<http://www.ice-fanpage.de>  
<http://www.db.de>

### Belgique

<http://www.tucrail.com>

### France

<http://www.rff.fr>  
<http://www.datar.gouv.fr>  
<http://www.europe-international.equipement.gouv.fr>

### Pays-Bas

<http://trains.wikicities.com>  
<http://www.hslzuid.nl>

### Espagne

<http://www.altavelocidad.org>  
<http://www.cetmo.org>

### Portugal

<http://webtrains.net>  
<http://www.cetmo.org>  
<http://www.worldlingo.com>

### Italie

<http://www.duegieditrice.it>  
<http://www.italferr.it>  
<http://www.hochgeschwindigkeitsszuege.com>

### Royaume-Uni

<http://www.cfit.gov.uk>  
<http://www.alwaystouchout.com>

## ■ Réseaux de villes et coopération transfrontalière Transfrontalier

LAMASSOURE A., 2005, Les relations transfrontalières des collectivités françaises, Rapport établi à la demande de Michel Barnier Ministre des Affaires étrangères et Claudie Haiguer Ministre déléguée aux Affaires européennes

MISSION OPERATIONNELLE TRANSFRONTALIERE, 2003, Les agglomérations transfrontalières, Les cahiers de la Mot n° 3

MISSION OPERATIONNELLE TRANSFRONTALIERE/DIV, 2000, Pour une meilleure prise en compte des agglomérations transfrontalières dans les politiques urbaines en Europe

## ■ Réseaux de villes

La Gazette des communes, des départements, des régions, 2001, Réseaux de villes, réseaux de vie, un maillage porteur d'avenir, Cahier n°2

## ■ Sites ressources :

Le site du Club National des Réseaux de Villes :  
<http://www.reseaux-de-villes.org>

Le site de la Mission Transfrontalière Opérationnelle :  
<http://www.espaces-transfrontaliers.org>

Le site du réseau Eurocities :  
<http://www.eurocities.org>

Le site du réseau Metrex :  
<http://www.eurometrex.org>

## ■ Navettes, migrations

FNAU, 2001, Atlas des aires urbaines,

Mission Opérationnelle Transfrontalière, 2002, Atlas de la coopération transfrontalière, Dynamiques transfrontalières et projets de territoires

BACCAÏNI B., Les migrations internes en France de 1990 à 1999 : l'appel de l'Ouest, Insee Economie et statistiques N°344, 2001/4

AUZET L., CREUSAT J., HESS F, MILET C., 2005, Le Grand Nancy en Meurthe-et-Moselle Sud : rayonnement et Cohésion territoriale, Insee - Aduan,

JULIEN P., LAGANIER J, POUGNARD J., 2001, Les études supérieures : un motif de migration, Insee Première N°8123

JULIEN P., 1996, Migrations interurbaines et âge des actifs, Données urbaines N°1

LE JEANNIC T., 1996, Migration et croissance urbaine, Données urbaines N°1

## ■ Liens sièges - établissements

DELISLE JP, LAINE F., 1997, La mobilité des établissements, Atlas de la France, volume III, La Documentation française  
LAINE F. RIEU C., 1999, Le tissu productif régional : diversité et concentration, Insee Première N°630

### ■ **Transport aérien**

Statistiques en bref - Transports - Novembre 2004 Luis de la Fuente Layos « le transport aérien de passagers » - Communautés européennes - Eurostat

Direction générale de l'Aviation Civile (DGAC), Trafic commercial des aéroports France métropolitaine Année 2005

### ■ **Coopération métropolitaine**

ROZENBLAT C. CICILLE P., 2003, Les villes européennes. Analyse comparative, Rapport d'étude DATAR

DATAR CIADT du 18 décembre 2003, Pour un rayonnement européen des métropoles françaises, éléments de diagnostic et orientations

DATAR, 2004, Pour un rayonnement européen des métropoles françaises, appel à coopération métropolitaine

Comité interministériel de l'aménagement et du développement du territoire (CIADT), Décembre 2003, Dossier de presse

ETD, novembre 2005, Actes des journées techniques métropolitaines

### ■ **Les pôles de compétitivité**

DATAR, 2004, La France, puissance industrielle - une nouvelle politique industrielle pour les territoires Etude prospective

Comité Interministériel d'aménagement et de développement du territoire, septembre 2004, Dossier de presse

Les notes d'ETD, Novembre 2005, Les collectivités locales : partenaires des pôles de compétitivité

### ■ **Sites ressources :**

Le site de la Délégation interministérielle à l'aménagement et à la compétitivité des territoires :  
<http://www.diact.gouv.fr>

Le site de l'appel à coopération métropolitaine :  
<http://www.metropoles.org/metropole/>

le site d'Entreprise Territoire Développement (ETD) :  
<http://www.projetdeterritoire.com/>

Le site des pôles de compétitivité :  
<http://www.competitivite.gouv.fr/>

Site de l'Observatoire en Réseau de l'Aménagement du Territoire Européen (ORATE) - European Spatial Planning Observation Network (ESPON) :  
<http://www.espon.lu>

### ■ **Définitions et données**

Définitions Insee :  
[http://www.insee.fr/fr/nom\\_def\\_met/definitions/](http://www.insee.fr/fr/nom_def_met/definitions/)

Données Insee Recensement de la population 1999 :  
<http://www.recensement.insee.fr/RP99/>

Données et analyses sur les espaces transfrontaliers  
Site de la Mission opérationnelle transfrontalière :  
<http://mot.asso.fr>

Données SITADEL :  
<http://www.equipement.gouv.fr/statistiques>

Données sur l'occupation des sols et l'utilisation de Corine Land Cover :  
<http://www.ifen.fr>



  
**FEDERATION NATIONALE DES AGENCES D'URBANISME**  
Des aires urbaines...  
aux systèmes métropolitains  
une première approche

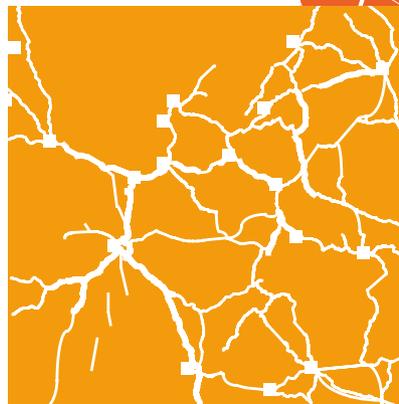
**Impression**  
imprimerie BLF à Gradignan (33)

Édité en 2 000 exemplaires

© FNAU septembre 2006

ISBN : 2-9517793-0-5  
EAN : 9782951779303  
Dépot légal : septembre 2006





1 rue de Narbonne – 75007 PARIS

Tél 33 (0)1 45 49 32 50

Fax 33 (0)1 45 49 94 46

Internet : <http://www.fnau.org>

Courriel : [fnau@fnau.org](mailto:fnau@fnau.org)