

Projet ORATE 1.1.1

Les potentiels de développement polycentrique en Europe

Résumé opérationnel du rapport final



Les résumés des rapports finaux ORATE ont été traduits en français
par Philippe DE BOE (PhDB Consultant).

L'UMS 2414 RIATE
a financé la traduction du présent résumé.

L'intégralité des rapports finaux peut être consultée sur le site ORATE
(<http://www.espon.lu>).

1.1 Résumé opérationnel

1.1.1 Le concept de polycentricité

La polycentricité présente deux aspects complémentaires. Le premier a trait à la *morphologie*, c.-à-d. la répartition des zones urbaines sur un territoire donné (nombre de villes, hiérarchie, distribution). Le second concerne les *relations* entre zones urbaines, c.-à-d. les réseaux de flux et de coopération. Ces flux sont généralement conditionnés par la proximité, bien que les réseaux puissent aussi être indépendants de la distance.

On peut parler de polycentricité dans deux situations différentes. Si l'on se place dans une perspective continentale ou nationale, il y a polycentricité lorsque le système urbain se caractérise par plusieurs villes de différents niveaux plutôt que d'être simplement dominé par une seule ville. A ce niveau, les politiques polycentriques stimulent la croissance de centres et de régions hors de la partie centrale. A l'échelle régionale ou locale, il y a polycentricité lorsque deux ou plusieurs villes disposent de fonctions mutuellement complémentaires, et encore plus si les villes coopèrent entre elles afin de pouvoir agir de concert comme une ville plus importante. A ce niveau, les politiques en faveur de la polycentricité encouragent la division fonctionnelle du travail aussi bien que les flux et le niveau de coopération entre villes voisines. Les deux situations sont interdépendantes quand par exemple l'intégration polycentrique au niveau régional contribue à compenser la prédominance du centre national.

La polycentricité est apparue en tant que concept empirique dans les années 1930, avec le développement de la théorie des places centrales. Au niveau européen, le concept de polycentricité a fait sa première apparition avec l'adoption des principes de Leipzig en 1994 dans le cadre du processus du SDEC. La polycentricité est un objectif politique clé du SDEC. L'idée est qu'une structure urbaine plus polycentrique contribuera à un développement régional plus équilibré, à la réduction des disparités régionales, à l'augmentation de la compétitivité européenne, à l'intégration plus complète des régions européennes dans l'économie mondiale, et à un développement durable.

La polycentricité est opposée à la monocentricité, qui voit la fourniture de services et les capacités de gestion territoriale tendre à se concentrer dans un seul centre. La polycentricité est également opposée à la dispersion urbaine, qui entraîne la dilution de l'armature de centres secondaires dans un continuum spatialement non structuré. La polycentricité vise au contraire à promouvoir les types de réseaux urbains équilibrés et multiscalaires plus bénéfiques des points de vue social et économique, pour les zones centrales comme pour les zones périphériques.

Au niveau européen (*macro*), la polycentricité est vue comme un modèle alternatif utile pour assurer le développement régional de manière plus uniforme sur l'ensemble du territoire européen. Une Europe polycentrique est donc perçue comme une alternative attrayante à un espace européen dominé par le *Pentagone*, la zone délimitée par Londres, Hambourg, Munich, Milan et Paris, c.-à-d. le cœur de l'Europe qui représente environ 14% de la superficie de l'UE27, 32% de sa population et 43% de son PIB. Cette situation est souvent opposée à celle des USA, où il y a plusieurs *zones d'intégration d'importance mondiale*. La mise en œuvre de la polycentricité dans l'ensemble de l'Europe vise à promouvoir à côté du Pentagone plusieurs zones d'intégration économique d'importance mondiale dans l'UE.

Au niveau interrégional ou *meso*, les complémentarités urbaines sont importantes. Deux ou plusieurs villes peuvent se compléter fonctionnellement l'une l'autre en rendant accessibles aux citoyens et aux entreprises de l'ensemble formé par leurs hinterlands des fonctions urbaines qui ne sont d'habitude proposées que par des villes de rang supérieur. Plutôt que de se concurrencer pour développer les mêmes fonctions urbaines, le SDEC

recommande que les villes coopèrent en mettant en commun leurs ressources existantes, en particulier celles de ces ressources qui sont complémentaires.

Dans le cadre du développement intra-régional (*micro*), les complémentarités urbaines fonctionnelles et économiques sont mises en exergue. Une région urbaine peut améliorer ses performances économiques grâce à une meilleure coopération et de meilleures relations avec sa région. La mise en oeuvre intra-régionale de la polycentricité encourage dès lors des stratégies de développement spatial intégrées pour des grappes de villes.

L'idée du développement polycentrique va donc de pair avec l'inflexion des politiques régionales mettant l'accent sur le développement accru des compétences régionales spécifiques, où synergies et vigueur sont recherchées et développées grâce à des réseaux régionaux de spécialistes et de fournisseurs, de marchés de la formation et de l'emploi spécialisés, ce qui met essentiellement en jeu des capacités et des compétences difficilement codifiables et par conséquent difficilement reproductibles ailleurs.

Les précédentes recherches sur ce thème général ont été principalement centrées sur l'échelle intra-urbaine et sur l'organisation des villes au niveau local. Cependant, pour le SDEC comme pour ce projet, le point de départ se situe à l'échelle européenne, étant donné que dans ce domaine peu de recherches ont été réalisées à ce jour concernant le niveau européen (macro) et le niveau interrégional (meso). A cet égard, ce projet, tout comme les autres projets du programme ORATE¹, est assez unique, à la fois par son approche descendante (top-down) et parce qu'il couvre les 29 pays de l'espace ORATE.

1.1.2 La morphologie du système urbain en Europe

Les composantes de base de la polycentricité sont les aires urbaines fonctionnelles (AUF)². Une AUF consiste en un noyau urbain et la zone environnante économiquement intégrée avec le centre, par exemple le marché du travail local. Notre première tâche fut donc de cartographier la structure urbaine de l'UE27+2 de manière aussi comparable que possible. Pour les pays qui en disposent, leurs définitions des bassins d'emploi, des zones de migrations alternantes, des pôles urbains, etc., sont utilisées pour identifier les AUF. Pour les pays ne disposant pas de définitions officielles, les AUF ont été identifiées sur base des investigations de nos experts nationaux. Le recours à des définitions nationales signifie cependant que la sélection des AUF n'est pas parfaitement comparable sur l'ensemble de l'Europe.

Pour les pays de plus de 10 millions d'habitants, une AUF est définie comme ayant un noyau urbain d'au moins 15.000 habitants et une population totale de plus de 50.000 habitants. Pour les pays plus petits, une AUF doit avoir un noyau urbain d'au moins 15.000 habitants et regrouper plus de 0,5% de la population nationale, et disposer également de fonctions d'importance nationale ou régionale. 1595 AUF de plus de 20.000 habitants ont été identifiées dans l'UE27+2 sur base de cette définition (carte 1.1). Parmi celles-ci, Londres, Paris et Madrid comptent plus de 5 millions d'habitants, et 44 AUF en comptent de 1 à 5 millions.

Une armature urbaine dense couvre les parties centrales de l'Europe, s'étendant depuis le Royaume-Uni au nord, passant par les Pays-Bas, la Belgique, l'ouest de l'Allemagne et le nord de la France, et se prolongeant vers le sud par l'est et par l'ouest des Alpes: par l'ouest jusqu'en Italie, et par l'est à travers la République tchèque, le sud de la Pologne et la Slovaquie, jusqu'en Hongrie.

¹ En anglais, ESPON (European Spatial Planning Observation Network).

² En anglais, Functional Urban Areas (FUAs).

Les pays situés au nord et au sud de cette zone sont moins peuplés et ont des systèmes urbains moins denses. C'est particulièrement le cas de l'Irlande, du nord du Royaume-Uni, de la Norvège, de la Suède, de la Finlande, de l'Estonie, de la Lettonie et de la Lituanie, mais aussi de parties de l'Espagne, du Portugal, de la Grèce, de la Bulgarie et de la Roumanie.

1.1.3 Le degré de polycentricité des systèmes urbains nationaux

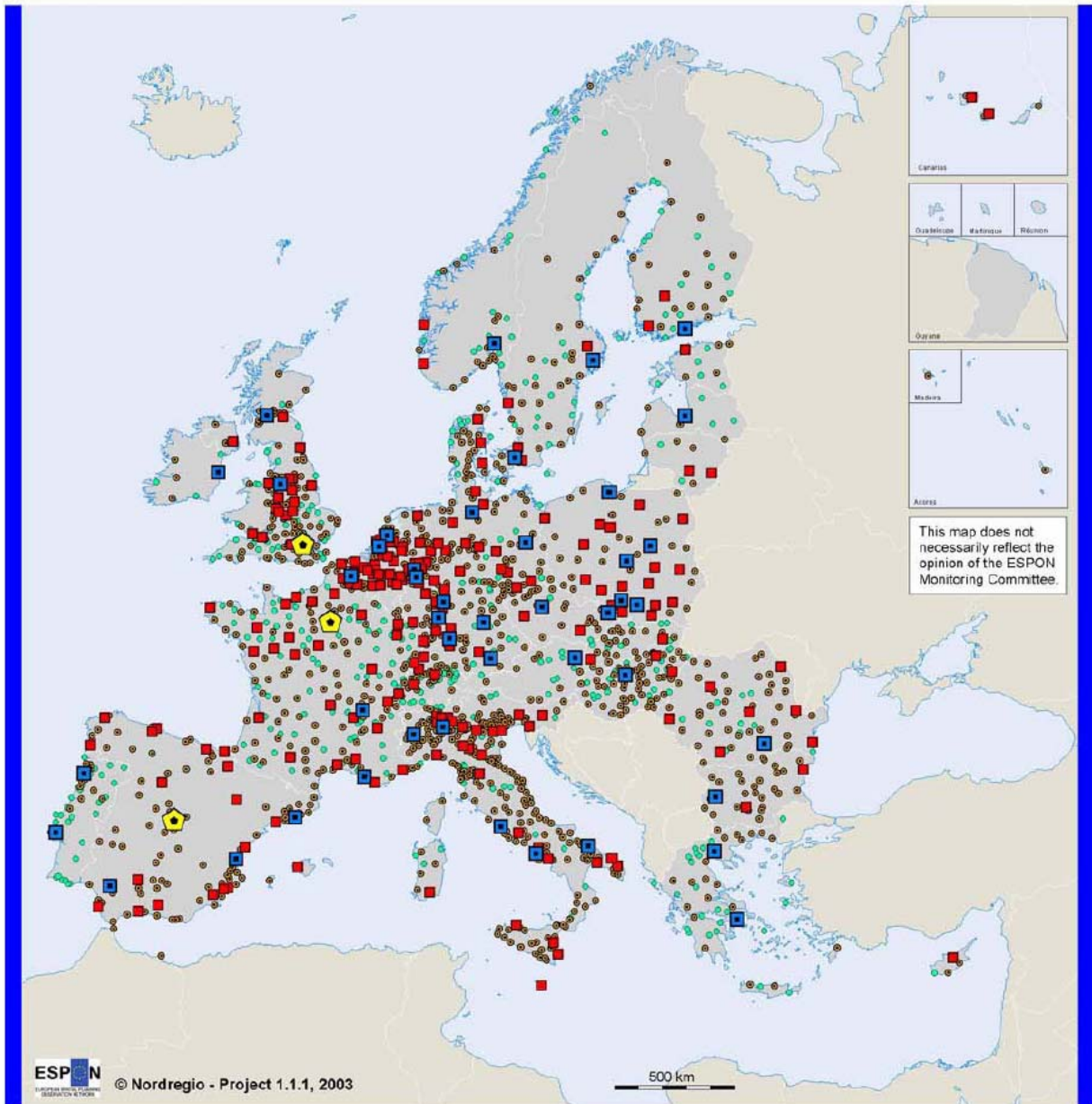
Le niveau territorial le mieux intégré en Europe est celui des pays, qui se prêtent dès lors très bien à une discussion sur le degré de polycentrisme. Avec les AUF comme composantes de base, nous avons analysé les systèmes urbains nationaux sur base des trois dimensions suivantes de la polycentricité:

- *Taille.* Une distribution rang-taille horizontale est plus polycentrique qu'une distribution pentue, et un système urbain polycentrique ne peut pas être dominé par une seule grande ville.
- *Localisation.* Une distribution uniforme des villes sur le territoire convient mieux à un système urbain polycentrique qu'une distribution très polarisée où les principales villes sont toutes regroupées sur une partie du territoire.
- *Connectivité.* Dans un système polycentrique, les petites AUF bénéficient autant que les grandes d'une bonne accessibilité. Plus les centres de niveau inférieur sont accessibles en regard de la ville principale, moins le système urbain est monocentrique.

Sur base d'indicateurs pour chacune de ces trois dimensions, un index de polycentricité complet a été élaboré pour 26 pays, le Luxembourg, Chypre et Malte étant exclus en raison du nombre insuffisant d'AUF (carte 1.2). Les pays les plus polycentriques sont la Slovénie, l'Irlande, la Pologne, le Danemark et les Pays-Bas, mais ils le sont pour des motifs assez différents. La Slovénie et les Pays-Bas obtiennent un score élevé pour les trois dimensions, la Pologne a une distribution équilibrée de tailles, et l'Irlande et le Danemark ont une bonne répartition des AUF sur leur territoire.






D'autres pays généralement considérés comme polycentriques obtiennent de moins bons scores parce qu'ils sont déficients dans une des trois dimensions, comme l'Italie, l'Allemagne et le Royaume-Uni où les villes sont concentrées dans une partie du pays. Les pays les plus monocentriques sont la Norvège, la Finlande, l'Espagne, la Hongrie, le Portugal et la Suède.

FUA population (mass function)



Total FUA population in FUAs with more than 20 000 inhabitants 2000-2001

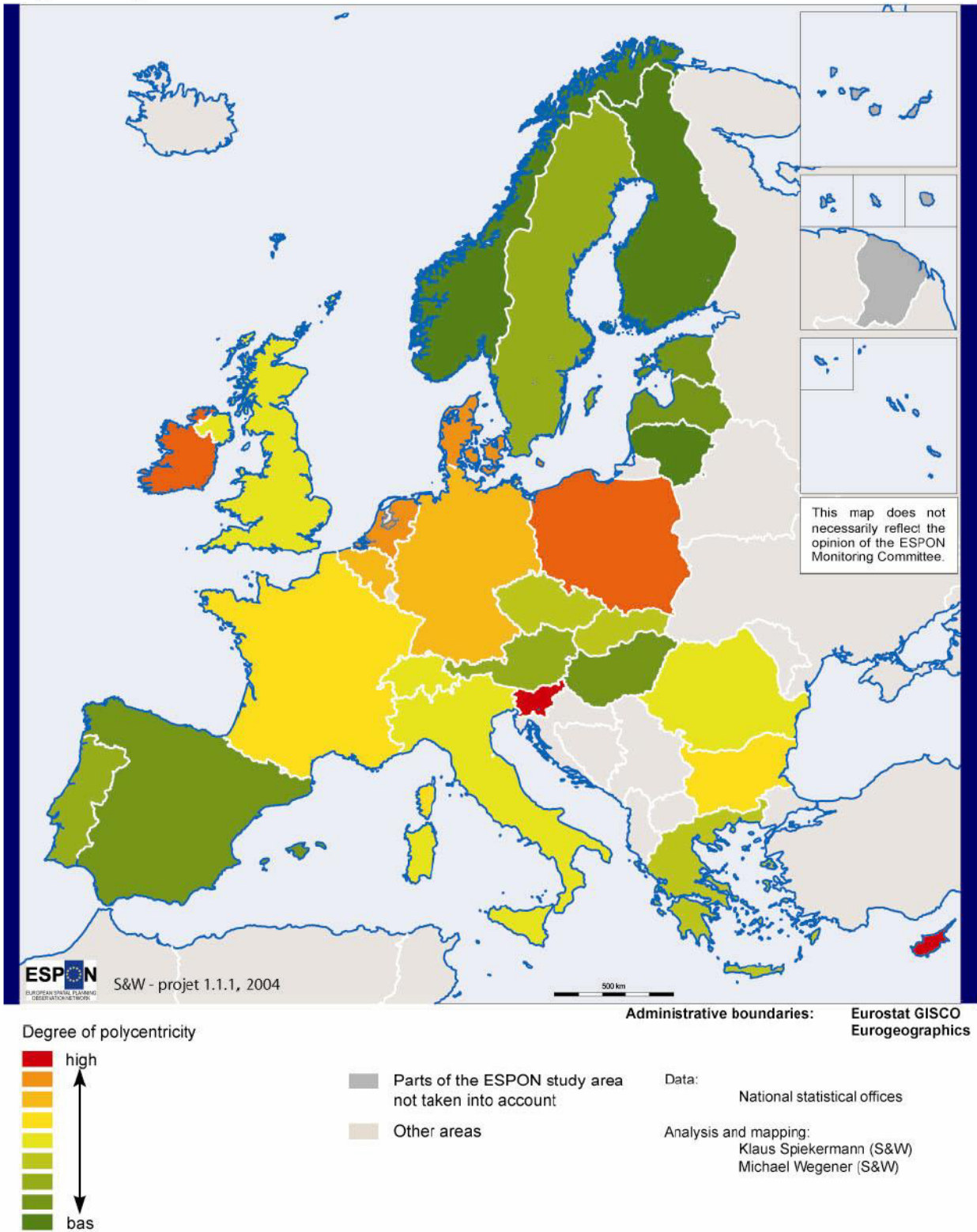
Geographical Base: Eurostat GISCO

-  > 5 million inhabitants
-  1-5 million inhabitants
-  250 000-1 million inhabitants
-  50 000-250 000 inhabitants
-  < 50 000 inhabitants

Origin of data: National Statistical Offices, National experts
Source: Nordregio

Carte 1.1 Aires urbaines fonctionnelles dans l'UE27+2

Polycentricity index



Carte 1.2 Degré de polycentricité des systèmes urbains nationaux

La polycentricité n'étant pas un but en soi mais un des moyens d'atteindre des objectifs politiques tels que la compétitivité économique, l'équité sociale et le développement durable, l'indice de polycentricité a été confronté avec des indicateurs de ces trois facteurs. Nous constatons ici une corrélation entre polycentricité et PIB par habitant,

confirmant que les pays dotés d'une structure plus polycentrique réussissent mieux sur le plan économique. Il y a aussi une corrélation entre la consommation d'énergie (utilisée comme un indicateur de durabilité) et la polycentricité, montrant que les pays polycentriques utilisent moins d'énergie. Ces relations ne sont toutefois pas particulièrement fortes. Il est en outre difficile d'en déduire un quelconque lien de cause à effet, de meilleures performances économiques ou une moindre consommation d'énergie dans les pays polycentriques pouvant dépendre d'autres facteurs. Parmi les nouveaux Etats membres, les pays plus polycentriques présentent moins de différences de niveaux de revenus entre régions centrales et périphériques que les pays monocentriques. Cette corrélation n'est cependant pas observée dans les anciens Etats membres.

1.1.4 La spécialisation fonctionnelle des pôles urbains

La spécialisation fonctionnelle est une dimension importante de la polycentricité, ces fonctions différenciant les villes les unes des autres et générant les flux nécessaires à l'intégration économique et politique. C'est pourquoi nous avons cartographié la spécialisation fonctionnelle des AUF et classé les aires urbaines de l'UE27+2.

Toutes les AUF n'ont évidemment pas la même importance dans les systèmes urbains nationaux ou européen. Certaines sont plus grandes que d'autres, et disposent de ce fait de fonctions et de services plus variés. Certaines ont une importance nationale et/ou européenne du fait de la force de leurs industries manufacturières ou de services; d'autres sont le siège d'administrations régionales, nationales et/ou européennes.

Les statistiques disponibles au niveau des AUF sont limitées. Nous avons identifié sept fonctions des aires urbaines qui, considérées dans leur ensemble, nous donnent une première indication de leur rôle en Europe. Nous avons ensuite identifié des indicateurs mesurables de manière comparable. Chaque AUF a été classée suivant son importance pour chaque variable. L'analyse révèle le schéma suivant:

- *Population:* Qu'il s'agisse des investissements privés ou publics, le poids démographique constitue l'indicateur privilégié pour déterminer la localisation de certains services ou équipements. La population se concentre dans le Pentagone, bien qu'il y ait des extensions jusque dans le sud de l'Italie et le centre et l'est de l'Europe, où se trouve une forte concentration de grandes agglomérations urbaines. Dans l'Europe périphérique la plupart des grandes agglomérations urbaines sont plus insulaires.
- *Transport:* La connectivité des AUF constitue l'un des facteurs centraux du polycentrisme. Aucun partage de fonctions économiques ne peut être vraiment effectif s'il ne s'accompagne pas d'une infrastructure de transport efficace et d'accessibilité. Le transport est mesuré par le biais des aéroports principaux et des ports à containers majeurs, afin d'identifier explicitement les villes orientées vers le transport. L'image générale qui en résulte est plutôt monocentrique, en particulier dans les pays géographiquement petits. Les nœuds de transport les plus actifs se trouvent dans le Pentagone. Aucun pays de l'adhésion ne dispose d'un nœud de transport d'importance européenne.

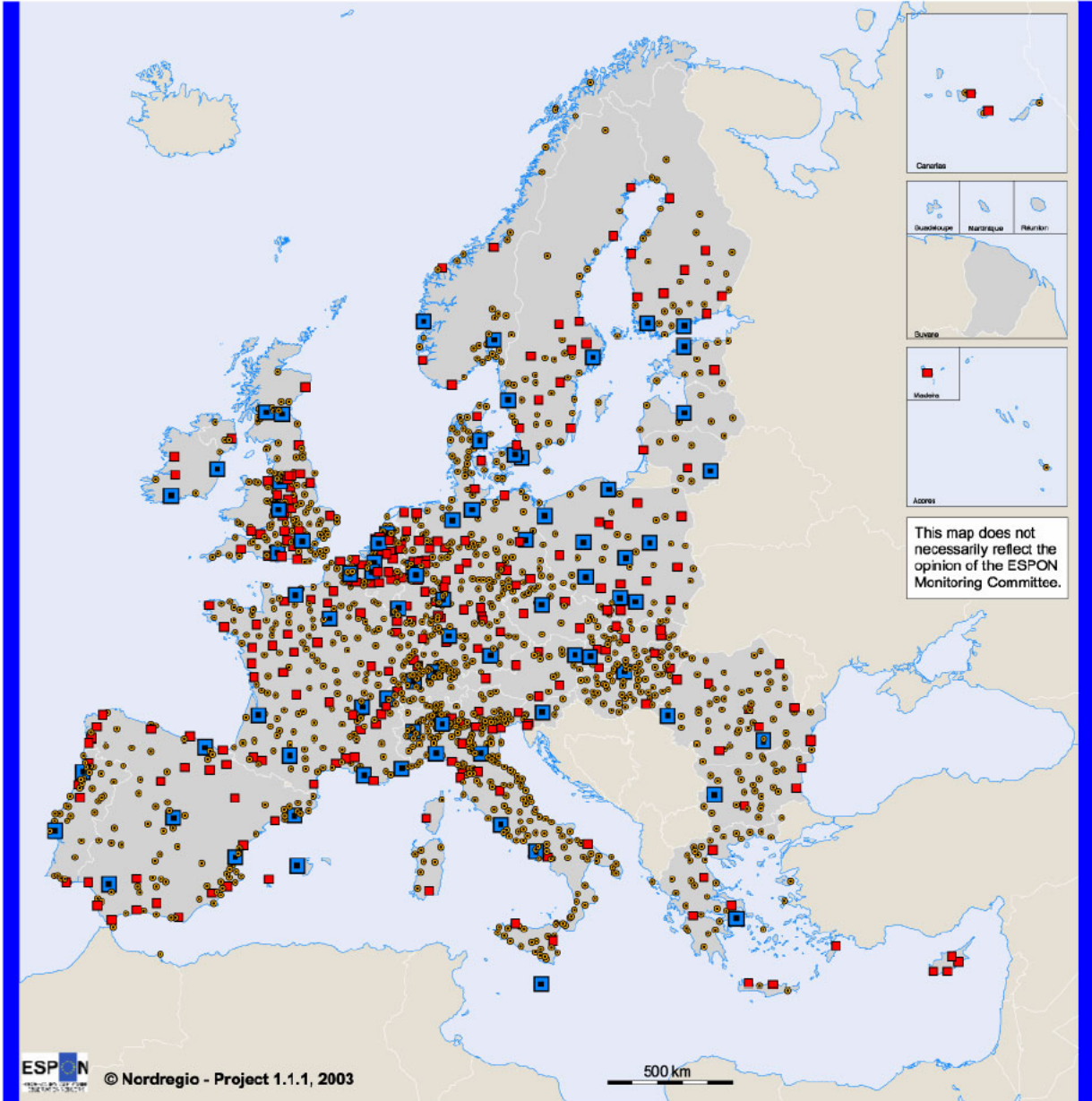
- *Tourisme*: Le tourisme est un indicateur de l'attractivité. La plupart des AUF fortes pour le tourisme sont différentes de celles qui obtiennent des scores élevés pour les autres fonctions, et elles se localisent surtout autour de la Méditerranée et dans les Alpes. A part ces deux zones, seules quelques AUF importantes au niveau européen sont fortement orientées vers le tourisme. Londres, Paris et Rome constituent des destinations urbaines de niveau mondial. Les capitales constituent généralement aussi des pôles importants en matière de tourisme.
- *Secteur manufacturier*: Dans beaucoup de pays les systèmes urbains résultent de l'industrialisation. Les industries manufacturières sont en déclin dans la plupart des régions, mais elles restent cependant l'épine dorsale de l'économie dans beaucoup d'autres. Maintes AUF industrielles, même les plus petites, font des affaires dans le monde entier. La puissance industrielle a été mesurée en calculant la valeur ajoutée brute du secteur manufacturier. Les AUF les plus fortes se trouvent dans le Pentagone. La valeur ajoutée brute est souvent faible dans les pays de l'adhésion, sauf dans les régions capitales et en Pologne.
- *Connaissance*: Cette fonction est mesurée en calculant le nombre d'étudiants qui fréquentent des instituts d'enseignement supérieur. Dans tous les pays, les capitales sont les pôles les plus forts en termes de connaissance, bien que beaucoup d'autres AUF soient importantes également. C'est pourquoi l'image d'ensemble est assez équilibrée, l'enseignement supérieur étant réparti partout en Europe, et dans la plupart des pays aussi.
- *Prise de décision dans le secteur privé*: Le "pouvoir d'influence" d'un système urbain ne dépend pas seulement de son niveau de compétitivité ni de son poids démographique, mais également de son attractivité économique réelle pour les investisseurs privés. La répartition des sièges des entreprises européennes de pointe est un indicateur de l'attractivité économique. Les entreprises localisent leur siège en des lieux bien accessibles et proches des services aux entreprises. La prise de décision demeure toutefois très concentrée dans le Pentagone, Stockholm étant la seule AUF hors du Pentagone parmi les mieux classées.
- *Prise de décision dans le secteur public*: Les hiérarchies marquées dans les systèmes urbains sont souvent dues au développement des fonctions administratives. L'image actuelle de l'Europe résulte donc de la croissance et du développement de systèmes nationaux individuels, où les capitales sont les principaux pôles du système administratif européen.

La plupart des fonctions économiques essentielles telles que la localisation des centres de décision européens sont concentrées dans le Pentagone. La fonction "connaissance" est plus équilibrée grâce à la localisation d'universités partout en Europe dans le cadre des systèmes d'enseignement nationaux. Les indicateurs en matière de tourisme et de transport sont différents, révélant une structure de la division fonctionnelle du travail au niveau de l'UE. C'est ainsi que le tourisme se concentre dans les Alpes et dans les régions côtières de la Méditerranée, et le transport dans les parties septentrionales d'Europe centrale.

Sur la carte 1.3 toutes les variables à l'exception du tourisme et de l'administration ont été combinées pour donner un classement global des AUF en trois groupes. Les 76 AUF qui obtiennent le score moyen le plus élevé ont été désignées *Aires métropolitaines de croissance d'importance européenne* (AMCE).³

³ En anglais, Metropolitan European Growth Areas (MEGAs).

Typology of Functional Urban Areas (FUAs)



Geographical Base: Eurostat GISCO

- Metropolitan European Growth Areas (MEGAs)
- Transnational / national FUAs
- Regional / local FUAs

Origin of data: EUROSTAT, National Statistical Offices, National experts

Source: Nordregio

Carte 1.3 Typologie des Aires urbaines fonctionnelles (AUF)

1.1.5 Les possibles contrepoids au Pentagone

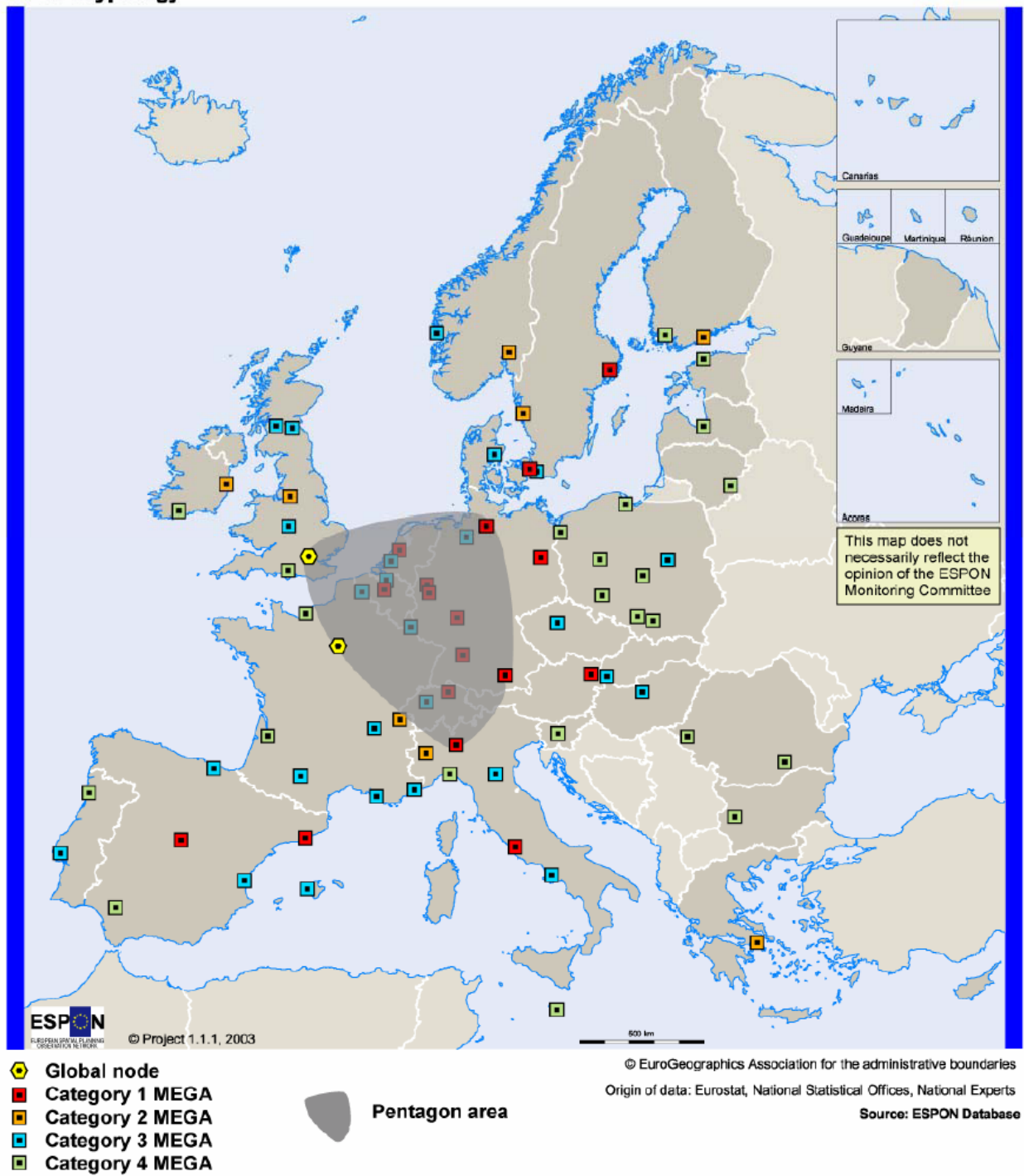
Les atouts des AUF les plus fortes, les 76 AMCE, sont analysés plus avant dans le cadre d'une réflexion sur l'identification des contrepoids au Pentagone les plus plausibles. Cette analyse est basée sur des indicateurs relatifs à chacune des quatre caractéristiques suivantes:

- *Masse.* Plus son environnement économique est dense, plus une région est susceptible d'offrir des conditions propices à son développement. La masse est mesurée par la taille de la population et par l'importance de l'économie.
- *Compétitivité.* Le degré d'attractivité pour les entreprises privées est mesuré par le PIB par habitant et par la localisation des sièges des 500 premières entreprises européennes.
- *Connectivité.* Les régions attractives disposent d'une bonne connectivité aux autres régions. Les indicateurs utilisés ici sont le nombre de passagers dans les aéroports et l'accessibilité multimodale de la région.
- *Base de connaissances.* Le pourcentage de la population disposant d'une formation supérieure et la part des personnes employées en R&D mesurent l'attractivité d'une AUF.

Les AMCE sont comparées l'une à l'autre pour chacune des caractéristiques, classées et réparties en cinq groupes (carte 1.4):

- Deux *pôles mondiaux* sont identifiés, Londres et Paris. Ce sont les plus grands, les plus compétitifs et les mieux connectés.
- Il y a 17 *AMCE de catégorie 1*, de grandes villes-régions obtenant un bon score pour tous les indicateurs: Munich, Francfort, Madrid, Milan, Rome, Hambourg, Bruxelles, Copenhague, Zurich, Amsterdam, Berlin, Barcelone, Stuttgart, Stockholm, Düsseldorf, Vienne et Cologne. Dix d'entre elles se trouvent dans le Pentagone.
- Au niveau suivant viennent 8 *AMCE de catégorie 2*, des villes relativement grandes, compétitives et disposant souvent d'une forte base de connaissances. La plupart des AMCE de cette catégorie présentent une ou deux caractéristiques significativement plus faibles que les autres, concernant généralement soit la masse soit l'accessibilité. Il s'agit d'Athènes, Dublin, Genève, Göteborg, Helsinki, Manchester, Oslo et Turin.
- 26 AMCE sont désignées *AMCE de catégorie 3*. Celles-ci sont généralement plus petites, dotées de plus faibles niveaux de compétitivité et d'accessibilité. Elles présentent souvent une caractéristique plus prononcée que les autres. Les quatre villes-régions les plus fortes des nouveaux Etats membres appartiennent à cette catégorie: Prague, Varsovie, Budapest et Bratislava, ainsi que les trois autres capitales, Berne, Luxembourg et Lisbonne. Le reste sont des villes non capitales de leur pays: Lyon, Anvers, Rotterdam, Aarhus, Malmö, Marseille, Nice, Brême, Toulouse, Lille, Bergen, Edimbourg, Glasgow, Birmingham, Palma de Majorque, Bologne, Bilbao, Valence et Naples.

MEGA Typology



Carte 1.4 Typologie des AMCE

- Les 23 régions restantes sont les *AMCE de catégorie 4*. La plupart de celles-ci obtiennent un score peu élevé pour chacune des quatre caractéristiques. 15 d'entre elles se trouvent dans les nouveaux Etats membres et dans les pays de l'adhésion (Bucarest, Tallinn, Sofia, Ljubljana, Katowice, Vilnius, Cracovie, Riga, Lodz, Poznan, Stettin, Gdansk-Gdynia, Wroclaw, Timisoara et La Valette), quatre sont des villes du nord-ouest de l'Europe situées hors des principaux couloirs de transport (Cork, Le Havre, Southampton et Turku) tandis que les quatre dernières sont des villes non capitales du sud de l'UE15 (Bordeaux, Séville, Porto et Gênes).

Cette analyse a identifié les plus fortes régions urbaines d'Europe. Nombre d'entre elles se trouvent dans le Pentagone, tandis que d'autres comme Rome, Vienne, Berlin, Manchester et Copenhague sont situées relativement près du Pentagone. Il n'y a que quelques AMCE de première catégorie dans les parties périphériques de l'Europe: Madrid, Barcelone et Athènes dans le sud, Dublin à l'ouest et Stockholm, Helsinki, Oslo et Göteborg au nord. Les AMCE des nouveaux Etats membres qui obtiennent des scores élevés sont proches du Pentagone également, Varsovie étant la seule exception.

1.1.6 Le potentiel de polycentricité sur base de la proximité morphologique

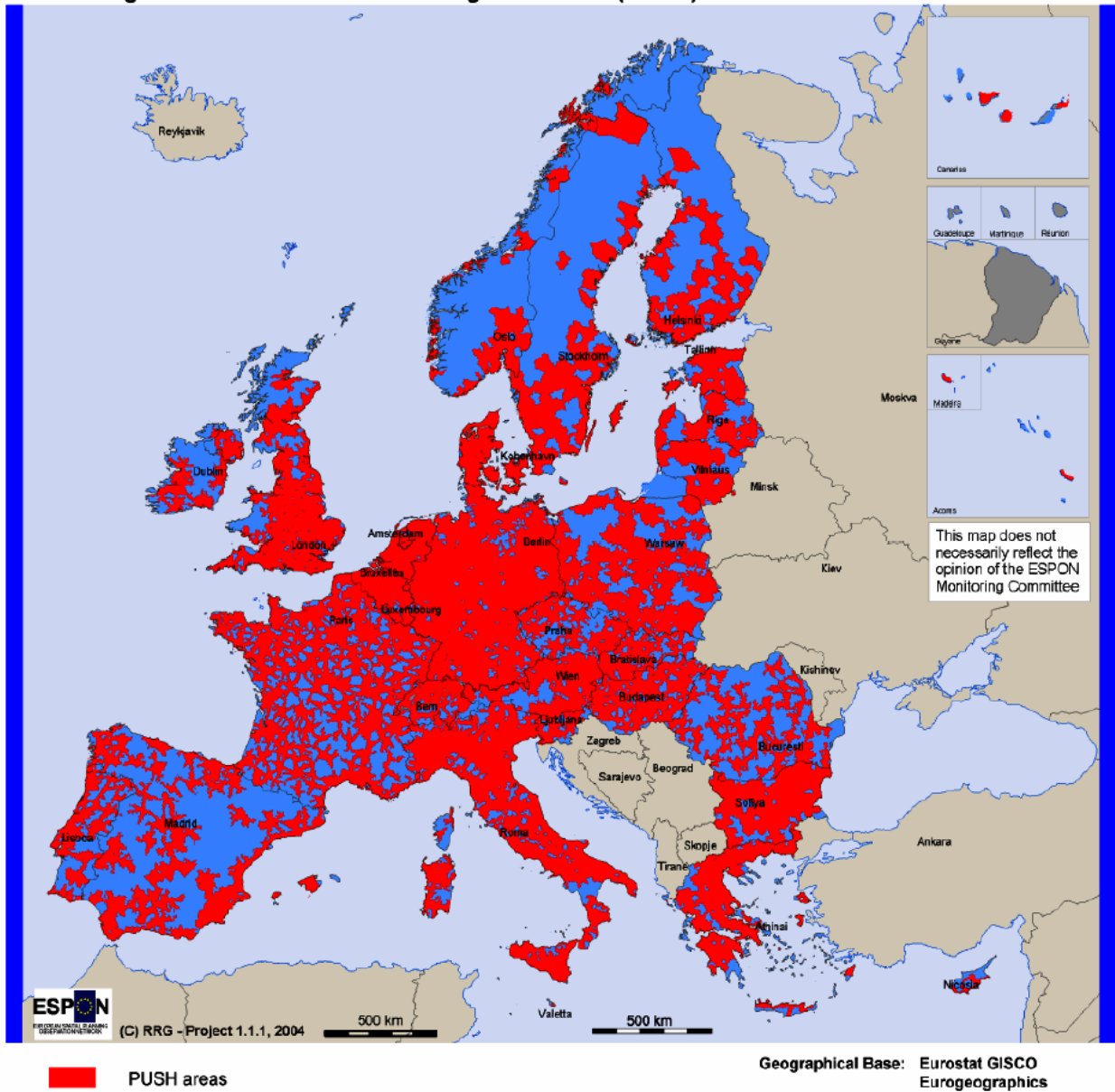
Jusqu'ici l'analyse a été descriptive. La question qui se pose ensuite est de voir où se trouve le potentiel le plus prometteur pour le développement d'un système urbain plus polycentrique en Europe. Les conditions préalables à la polycentricité sont les meilleures là où les villes sont proches les unes des autres. La question est dès lors de voir où de nouvelles entités fonctionnelles, créées grâce à une intégration et une coopération accrues, peuvent changer la hiérarchie urbaine européenne: où de nouveaux pôles assez forts pour contrebalancer le Pentagone peuvent-ils apparaître?

La proximité morphologique n'est bien sûr pas un gage de coopération, mais la proximité offre néanmoins aux villes de meilleures opportunités d'intégration fonctionnelle. Notre hypothèse est que les villes dont les bassins d'emploi se chevauchent disposent du meilleur potentiel pour développer des synergies. Pour chaque AUF, nous avons calculé la zone accessible en 45 minutes en voiture à partir du centre de l'AUF. Ces zones sont ensuite ramenées aux limites municipales, les municipalités étant des composantes potentielles de stratégies de développement polycentrique. Cette approximation permet également d'utiliser les données de population de niveau NUTS 5, c.-à-d. celui des municipalités. Les zones résultantes sont qualifiées d'*Horizons stratégiques urbains potentiels* (HSUP)⁴.

Plusieurs pays sont presque entièrement couverts par des zones HSUP (carte 1.5), tandis que de grandes parties de la plupart des pays les plus périphériques se trouvent loin de tout centre d'AUF. En moyenne, 66% de la superficie de l'UE27+2 sont couverts endéans 45 minutes de temps de déplacement à partir d'un centre d'AUF. Les valeurs vont de 98-93% au Luxembourg, en Belgique, au Danemark, aux Pays-Bas et en Allemagne, à 36-33% à Chypre, en Suède, à Malte et en Finlande, descendant jusqu'à seulement 25% en Norvège.

⁴ En anglais, Potential Urban Strategic Horizons (PUSH).

Areas assigned to Potential Urban Strategic Horizons (PUSH)



Carte 1.5 Zones HSUP (en rouge) – municipalités dont au moins 10% de la surface se trouvent à moins de 45 minutes du centre d'AUF le plus proche.

La population de ces zones HSUP diffère de la population des AUF, les zones HSUP étant définies sur base d'isochrones de 45 minutes et pouvant se chevaucher l'une l'autre. Les différences les plus marquées sont observées dans les villes plus petites situées dans le voisinage des principales aires métropolitaines. Dans la zone la plus urbanisée qui s'étend des Midlands du Royaume-Uni jusqu'au sud de l'Italie, plus de 10 et jusqu'à 43 centres HSUP peuvent être atteints en 45 minutes.

Au cours de l'étape suivante, des *Aires d'intégration polycentrique potentielle* (AIP)⁵ ont été identifiées, partant de l'hypothèse que des villes voisines dont les bassins d'emploi se chevauchent peuvent être fonctionnellement intégrées et peuvent gagner à coopérer. Au total ont été détectées 249 aires dont plus du tiers de la superficie est partagé entre au moins deux zones HSUP. Ces aires concernent 1139 HSUP, les 456 HSUP restantes étant plus isolées. Les 249 aires sont bien réparties à travers l'Europe, sauf en Irlande et dans le nord du Royaume-Uni, de la Norvège, de la Suède et de la Finlande.

La carte 1.6 illustre la masse potentielle à laquelle chaque AIP peut prétendre en termes absolus. Elle montre la population des AIP, en utilisant les mêmes seuils que pour les AUF sur la carte 1.1. Ces niveaux de population ne peuvent bien entendu pas être atteints par toutes les AIP simultanément, leurs limites se chevauchant. Ici encore, apparaît la concentration d'AIP dotées d'un potentiel de population exceptionnellement élevé depuis les Midlands du Royaume-Uni jusqu'au nord de l'Italie et sur la majeure partie de l'Allemagne. Hors de cette zone du Pentagone étendu, Naples et Barcelone sont les seuls nouveaux centres de plus de 5 millions d'habitants par rapport à la carte 1.1.

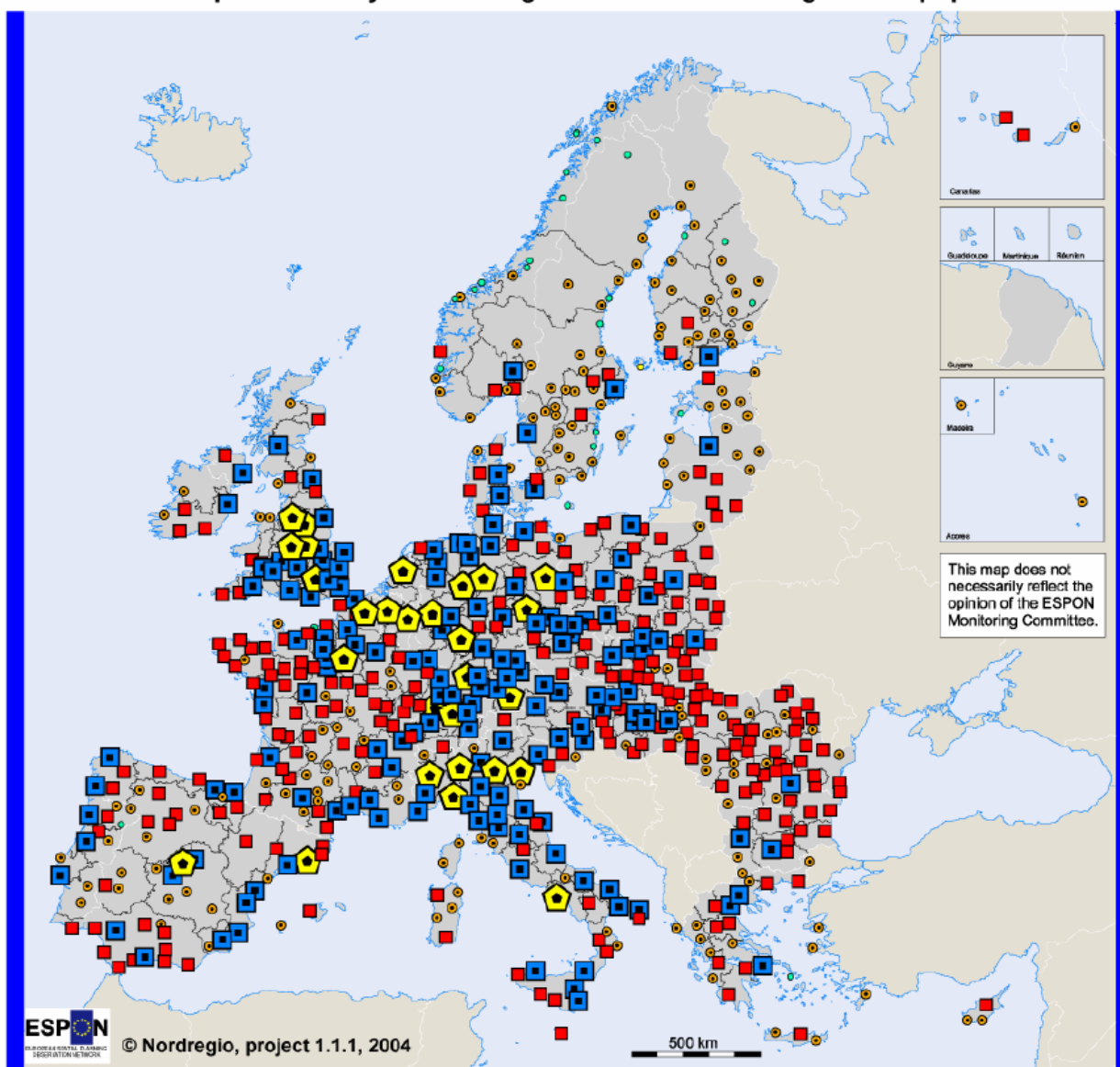
Une large gamme de villes pourraient significativement accroître leur masse démographique grâce à l'intégration polycentrique, et ce faisant améliorer aussi leur position dans la hiérarchie urbaine européenne. La majorité de ces villes se trouvent dans cette zone du Pentagone étendu. Les principales AIP périphériques dont la position serait le plus améliorée par l'intégration sont Montpellier, Decin, Rimini, Palerme, Messine, Copenhague, Bari, Alicante, Oslo, Belfast, Porto, Glasgow et Valence.

Une conclusion ici est que la limitation du cœur de l'Europe au "Pentagone" est trop restrictive. En termes de population et de réseaux denses de villes, Manchester, Berlin, Venise, Gênes et Paris déterminent les sommets du cœur de l'Europe.

Une seconde conclusion est que la polycentricité au niveau européen doit être fondée sur la spécialisation fonctionnelle, c.-à-d. qu'il faut encourager des villes hors de la partie centrale à développer des fonctions pour l'Europe entière. Augmenter la masse démographique des villes par intégration polycentrique régionale partout en Europe est de nature à accentuer encore les contrastes entre le cœur et le reste du territoire européen. Pour le moment nous n'arrivons à identifier aucune région de la périphérie de l'Europe où l'intégration polycentrique de villes voisines pourrait suffisamment augmenter la masse de population pour créer le potentiel pour une nouvelle zone d'intégration d'importance mondiale.






⁵ En anglais, Potential Polycentric Integration Areas (PIAs).

Classification of potential Polycentric Integration Areas according to total population



Geographical Base: Eurostat GISCO

Number of inhabitants
in Potential polycentric integration Area

-  > 5 million inhabitants
-  1-5 million inhabitants
-  250 000-1 million inhabitants
-  50 000-250 000 inhabitants
-  < 50 000 inhabitants

Origin of data:
National Statistical Offices

Data sources:
ESPON NUTS 5 database

PUSH delimitation: RRG
PIA identification: Nordregio

Carte 1.6 Aires d'intégration polycentrique potentielles dans l'UE27+2

1.1.7 Les réseaux transnationaux et la coopération

A ce stade, nous avons cartographié le système urbain et examiné sa spécialisation fonctionnelle. La réflexion sur le potentiel de polycentricité est fondée sur la proximité morphologique. Une troisième condition préalable importante pour la polycentricité est l'intégration fonctionnelle et la coopération. Les données relatives aux flux et aux réseaux sont cependant difficiles à obtenir. Il n'est par conséquent pas possible d'étudier le degré d'intégration au niveau pan-européen. Nous pouvons toutefois fournir quelques exemples de réseaux et de coopérations entre villes, spécialisés ou thématiques, de niveau européen. Les réseaux sont monocentriques s'ils sont orientés vers un nombre réduit de centres puissants, et plus polycentriques si les connections sont plus également réparties entre les partenaires.

Le réseau de trafic aérien reflète l'état du marché des services de voyages aussi bien que la structure de l'organisation des activités liées au trafic aérien, au sein de laquelle quelques villes agissent en tant que pôles (hubs) et bénéficient par conséquent de la meilleure accessibilité. Au cours de la dernière décennie est clairement apparue une tendance à la polarisation croissante des flux à travers Londres et Paris. La croissance du nombre de passagers la plus forte est ainsi constatée entre les capitales périphériques et les capitales centrales, avec une croissance du trafic maximale dans des villes comme Lisbonne, Madrid, Barcelone, Prague, Munich, Berlin et Varsovie. Les flux les plus significatifs entre l'Europe et le reste du monde passent par Londres. Paris et Francfort sont également des points d'accès importants, tout comme Madrid, qui agit en tant que point d'accès vers l'Amérique du Sud.

Un second exemple est le réseau d'échanges d'étudiants entre universités, soutenu par le programme ERASMUS. La dynamique des flux d'échanges d'étudiants reflète d'abord la localisation des capitales nationales. Il y a ensuite une concentration significative au niveau européen sur Paris, Madrid, Barcelone, Londres et Berlin. En ce qui concerne les nouveaux Etats membres et les pays de l'adhésion, les nombres sont assez réduits, la concentration sur une seule ville-région étant très forte. Ainsi, alors que l'on observe l'existence d'un réseau assez équilibré entre les universités en Europe, dans les plus petits pays seul un nombre limité de villes sont effectivement impliquées.

Un troisième exemple de réseaux transnationaux est celui du programme Interreg, dans le cadre duquel les autorités sont encouragées à coopérer par-delà les frontières nationales. Nous avons analysé la participation au programme dans deux aires Interreg IIIB, l'AMNO⁶ et CADSES. Dans le programme AMNO, il y a d'intéressantes différences entre la France et la Belgique d'une part, où les participants sont localisés dans un nombre de villes très réduit, et le Royaume-Uni et les Pays-Bas d'autre part, où les réseaux sont beaucoup plus denses. D'autres types de contrastes peuvent être détectés dans l'aire CADSES, où les participants autrichiens sont concentrés à Vienne tandis que les participants allemands sont plus dispersés. Ces deux pays sont les plus actifs, les autres pays participants, à savoir la Bulgarie, la République tchèque, la Grèce, l'Italie, la Hongrie, la Pologne, la Roumanie, la Slovaquie, la Slovénie et les neuf autres pays n'appartenant pas à l'espace ORATE ont été moins actifs. Ceci illustre les multiples échelles impliquées lorsque l'on essaie d'évaluer le degré de poly- ou de monocentricité d'un réseau: l'organisation des villes à l'échelle nationale influence la répartition des partenaires dans chaque pays, tandis que des contrastes entre Etats membres peuvent créer un déséquilibre dans le nombre de partenaires de chaque côté de la frontière.

⁶ En anglais, NWMA (North-Western Metropolitan Area).

Ces exemples illustrent le fait que la taille ne devrait pas être considérée comme un indicateur complet pour identifier les pôles du développement polycentrique. Les réseaux transnationaux entre universités, firmes privées et autres fonctions urbaines sont particulièrement importants pour le développement de la polycentricité si la mise en réseau associe des villes de second rang, et ils peuvent contribuer de la sorte à stabiliser la position de ces villes dans les hiérarchies urbaines nationales. La mise en réseau au sein de *meso*-régions comme les aires Interreg par exemple contribue à développer la polycentricité pour autant qu'une telle coopération favorise l'intégration régionale et la compétitivité.

1.1.8 La pratique de la coopération et du partenariat dans les politiques spatiales

Les bénéfices attendus du partenariat sont la création de synergies, la transformation et la réalisation de consensus, l'accroissement des budgets, la promotion locale, la coordination, et la légitimation des politiques de croissance. Dans la littérature, l'essor des partenariats est essentiellement décrit comme une approche pour la prise en charge des problèmes urbains, c.-à-d. à une échelle inférieure à la perspective spatiale de la présente étude.

La polycentricité aux niveaux *micro*, *meso* et *macro* porte sur l'intégration fonctionnelle et la coopération entre aires urbaines. Deux enquêtes par questionnaire concernant les partenariats existants ont été réalisées pour donner un aperçu de la mise en réseau institutionnelle et des formules de partenariat autour d'enjeux spatiaux stratégiques.

La première enquête concernait la coopération inter-municipale au niveau des AUF. 21 pays y ont répondu. Bien que les régions urbaines fonctionnelles constituent souvent le niveau d'analyse socio-économique, on trouve très peu d'exemples de politiques effectivement mises en œuvre à ce niveau. L'administration publique n'est pas organisée sur la base de régions fonctionnelles, et il n'y a pas de structure formelle de gouvernance à ce niveau.

La fin des années '80 et le début des années '90 ont marqué le début d'un nombre croissant de partenariats inter-municipaux en Europe. Certains sont de petits réseaux mono-sectoriels (comme le Centre national Mid-Vest au Danemark et l'Association des municipalités de la Vallée de Lima au Portugal); d'autres sont de vastes réseaux multi-sectoriels (comme Patto Territoriale del Sangone en Italie avec 108 partenaires). Leurs objectifs peuvent être divisés en quatre catégories: le développement stratégique, la mise en œuvre de projets (souvent limitée dans le temps), la mise en réseau et la promotion. La plupart des partenariats ne disposent pas de pouvoirs de décision. Ils influencent cependant les processus d'élaboration des politiques en faisant des recommandations, en faisant du "lobbying" ou par le biais de la réalisation d'études et de programmes. Leurs atouts résident dans la coordination des ressources, des buts et des objectifs; dans la mise en place d'accès à la connaissance et à l'expertise, et dans la promotion de l'interdépendance et de la compréhension partagée de défis communs. Leurs principales faiblesses sont souvent le manque de moyens et d'engagement politique.

La seconde enquête portait sur la coopération inter-régionale et transnationale au niveau européen. Sept aires transfrontalières potentiellement polycentriques ont répondu, et des informations provenant de cinq autres ont également été utilisées pour l'analyse. Ici le développement économique et commercial était le domaine de coopération le plus courant. L'élaboration de stratégies conjointes se justifiait par la nécessité de développer des complémentarités et d'exploiter le potentiel de marché élargi qu'offrent deux ou plusieurs centres. L'amélioration de la complémentarité fonctionnelle et le développement de la coopération économique étaient l'objectif déclaré de Gorizia/Nova Gorica (Italie et

Slovénie) et d'Øresund (Danemark et Suède) par exemple. Il y a par contre peu d'exemples de planification stratégique conjointe, même si cela est peut-être assez étonnant vu que l'on s'attendrait à ce que le transport constitue un enjeu substantiel pour la coopération transnationale. Il arrive que des tendances à la concurrence perdurent (par exemple Edimbourg-Glasgow ou le "Diamant Alpin" avec Lyon, Genève et Turin), et dans certains cas la dépendance prévaut sur le partenariat (le grand Bologne par exemple). Le potentiel de développement polycentrique n'est mentionné comme un facteur-clé dans la mise en place du partenariat que pour Silésie/Moravie-Silésie (Pologne et République tchèque) et pour Gorizia/Nova Gorica.

A part les exemples mentionnés ci-dessus, les partenariats couverts par les enquêtes ont rarement mentionné l'intégration polycentrique du réseau urbain comme un instrument ou un objectif. Les débats en cours à propos de la polycentricité au niveau européen ont cependant contribué à mettre ce sujet sur la table dans la perspective de l'avenir des partenariats aux niveaux local, régional et transnational.

1.1.9 La polycentricité dans la planification spatiale nationale et les politiques régionales

Le SDEC a encouragé l'application du concept de polycentricité. A l'aide d'un questionnaire, nous avons collecté des informations sur l'utilisation de la polycentricité dans les plans et les stratégies de niveau national dans l'espace ORATE. Le *terme* polycentrique étant rarement utilisé, les informations portent sur les politiques spatiales dans un sens plus large. Des 29 pays couverts, 18 déclarent poursuivre un développement polycentrique d'une manière ou d'une autre.

On peut distinguer ici deux groupes d'objectifs différents. Le plus important est d'améliorer la compétitivité urbaine, le second de réduire les disparités entre zones urbaines. Ces objectifs ne s'excluent pas forcément l'un l'autre.

Les politiques polycentriques en faveur de la compétitivité lient la taille et l'importance des villes, et classent le système urbain national selon une hiérarchie souvent basée sur un futur désiré plutôt que sur les réalités présentes. Plusieurs pays ont développé des métaphores attrayantes pour des centres en concurrence au niveau international, comme Régions métropolitaines européennes (Allemagne), Gateways (Grèce, Irlande), *Centres de Développement et d'Attraction* (Luxembourg), Europols (Pologne) et Villes-Ancre (Portugal). Dans de nombreux cas, la compétitivité urbaine est encouragée par la coopération inter-municipale (à savoir en France, en Allemagne, en Italie, aux Pays-Bas) ou par des réformes administratives (à savoir en France, en Grèce, en Lettonie, en Espagne).

Les types de disparités urbaines pris en compte diffèrent suivant les pays. Des pays comme le Danemark, l'Estonie, la France, l'Irlande et la Lettonie mettent l'accent sur l'écart entre les régions capitales et les autres villes. En Allemagne, en Italie, en Norvège et en Pologne il y a des disparités nord/sud ou est/ouest, tandis que des pays comme la Finlande, la Grèce et le Portugal s'intéressent à la nécessité de renforcer les villes de taille moyenne dans leurs hiérarchies urbaines.

Trois types d'instruments sont utilisés dans les politiques de développement polycentrique:

- *Instruments de mise en oeuvre spatiaux.* Ce sont souvent des mesures de politique régionale auxquelles sont liés un budget et une réglementation propres. Ils visent à avoir un impact direct sur le développement économique d'une zone donnée. Ils peuvent de toute évidence avoir un impact sur l'équilibre entre régions, et contribueront à une structure plus polycentrique, pour autant qu'ils soient efficaces. De tels instruments ne sont cependant pas couramment mentionnés comme des exemples de politiques polycentriques.
- *Instruments non spatiaux.* Les réformes administratives sont importantes pour le développement polycentrique, parce qu'elles sont très importantes pour la capacité institutionnelle des régions. Il y a des obstacles structurels à la coopération entre villes voisines, ou entre municipalités centrales et municipalités périphériques dans une Aire urbaine fonctionnelle donnée. La capacité d'agir sur la mise au point de tels instruments dépasse toutefois largement le pouvoir du planificateur spatial moyen, qui n'a qu'un accès et une influence limités sur le système politico-administratif plus large.
- *Instruments de planification stratégique.* Les instruments de planification sont les plus utilisés dans le cadre des politiques de développement polycentrique, en particulier les visions spatiales (17 pays) et les stratégies de développement régional. Dans la plupart des pays, la vision spatiale est le seul instrument politique qui promeut explicitement le développement polycentrique. Les visions spatiales sont particulièrement importantes en raison de leur pouvoir de communication intrinsèque.

Il n'y a actuellement pas de définition unique de ce qu'est une politique polycentrique, le concept étant compris différemment d'un pays à l'autre. Dans la plupart des cas, une politique qui peut être perçue comme contribuant à un changement dans le système urbain n'est *pas* qualifiée de "polycentrique".

1.1.10 Recommandations politiques

La signification de la polycentricité dépend du contexte et du niveau territorial auquel elle est appliquée – niveau *micro*, *meso* ou *macro*. Les recommandations politiques seront par conséquent adressées aux villes et aux régions aussi bien qu'aux autorités nationales et à l'UE.

Au niveau *micro*, les villes devraient être encouragées à coopérer et à unir leurs forces, dans le but d'améliorer leur classement dans les systèmes urbains nationaux. Une possibilité à cet égard est de prendre la liste des AIP comme un cadre de référence pour les réflexions de niveau local sur les options pour la constitution de nouvelles coopérations inter-municipales. Pour améliorer l'intégration économique, les politiques urbaines devraient s'orienter vers les *liens entre villes, en définissant par exemple des stratégies de planification communes, en déterminant le rôle économique de chaque pôle et en développant des équipements de services communs*. Il est nécessaire également de présenter des exemples concrets à propos des avantages aussi bien que des limitations de la coopération entre villes.

La gouvernance est un enjeu-clé dans la promotion de l'action collective par-delà les frontières administratives. Les gouvernements nationaux pourraient cependant faire davantage pour améliorer le contexte de la gouvernance locale, pour mettre en place des cadres politiques plus solides et un engagement politique accru. La diversité des organisations, des méthodes et des réalisations dans le domaine de la gouvernance

représente un potentiel substantiel pour apprendre davantage. Il faut par conséquent faciliter les échanges de méthodes et de réalisations en matière de gouvernance locale. Dans le cadre des programmes des Fonds Structurels, des ressources pourraient peut-être être allouées à l'amélioration des relations de gouvernance à diverses échelles, ainsi qu'au renforcement des capacités institutionnelles au niveau local.

L'élaboration de documents politiques stratégiques s'est avérée représenter un instrument-clé de gouvernance interurbaine et de coopération. Les gouvernements nationaux et l'UE pourraient faire davantage pour encourager l'élaboration, en coopération entre villes, de stratégies spatiales régionales prenant explicitement en compte les potentiels d'amélioration des complémentarités entre fonctions urbaines. Pour que ceci soit efficace, un ensemble de lignes directrices concernant l'interprétation de la polycentricité au niveau régional serait toutefois nécessaire.

Les règlements des Fonds Structurels devraient faciliter les options en faveur de l'amélioration de la polycentricité fonctionnelle au niveau régional. Un zonage géographique en aires de programme couvrant des régions fonctionnelles sur le plan économique devrait être encouragé. Les réflexions sur les structures urbaines ou sur les fonctionnalités de régions urbaines intégrées sont rares dans les programmes de développement économique. C'est pourquoi il faudrait envisager la possibilité d'inclure dans les règlements relatifs à la programmation un paragraphe incitant les régions à décrire leur structure urbaine et son impact sur le développement économique, comme une partie de l'analyse AFOM par exemple.

Au niveau *meso* national et transnational, la polycentricité concerne l'équilibre au sein du système urbain. L'UE peut directement influencer les politiques nationales et régionales dans les pays dont de grandes parties du territoire sont éligibles au soutien structurel. C'est particulièrement le cas des pays de la cohésion, où les investissements dans les infrastructures de transport et d'environnement peuvent être cofinancés par les Fonds structurels.

L'UE peut également contribuer à une structure urbaine nationale plus polycentrique en fixant un agenda, c.-à-d. en encourageant les organismes nationaux de planification spatiale et de politique régionale à élaborer des stratégies de développement spatial et à le faire dans une perspective trans-régionale et transnationale.

Les stratégies spatiales sont concernées au premier chef par le développement économique et la compétitivité urbaine. Pourtant seuls quelques pays et régions prêtent attention à la structure urbaine et au degré de polycentrisme. Afin de promouvoir le fonds de connaissances et de savoir-faire professionnels dans le domaine de la planification nationale et transnationale, il faudrait lancer un examen systématique des normes professionnelles, des méthodes et des paradigmes qui sous-tendent les stratégies de développement spatial aux niveaux national et transnational.

L'examen de la polycentricité morphologique des systèmes urbains nationaux a été gêné dans une certaine mesure par les différences dans les définitions nationales relatives aux aires urbaines fonctionnelles. Afin d'améliorer la validité des études comparatives sur la polycentricité, une définition pan-européenne des Aires urbaines fonctionnelles devrait être mise au point, et des données collectées à ce niveau territorial. Il faut également analyser dans chaque pays les tendances des systèmes urbains nationaux à la monocentricité ou à la polycentricité. Tant les aspects fonctionnels que morphologiques doivent être considérés, ainsi que les forces sous-jacentes aux tendances et la possibilité de les influencer par des politiques publiques.

Au niveau *macro*, l'enjeu majeur est de stimuler le développement de *zones d'intégration économique d'importance mondiale* au-delà du Pentagone. Notre étude a commenté le fait que des villes de la périphérie peuvent gagner en taille par intégration au niveau

régional. Toutefois, les conditions requises pour un renforcement par développement polycentrique sont probablement plus présentes dans le centre que dans la périphérie. Au niveau européen, la polycentricité doit se fonder sur la spécialisation fonctionnelle, pas sur la taille. Il faudrait donc utiliser de manière stratégique l'opportunité de localiser des institutions de l'UE dans des villes hors Pentagone, et envisager la possibilité de soutenir la spécialisation fonctionnelle au moment de prendre ces décisions.

L'UE peut utiliser les règlements des Fonds structurels pour inciter les pays et régions à analyser leur structure urbaine. L'UE peut également utiliser des instruments comme Interreg et Interact pour promouvoir la mise en réseau, l'élaboration de stratégies communes couvrant plusieurs villes (y compris de part et d'autre des frontières) et la diffusion de thèmes de "bonne pratique" parmi les villes-régions les plus avancées dans l'approche polycentrique.

Il faudrait aussi identifier des instruments politiques complémentaires pour les zones et régions que les politiques polycentriques ne favorisent pas, par le biais, par exemple, de politiques visant l'amélioration des partenariats urbain-rural ou la mise en réseau thématique.

Nous avons identifié des options politiques aux niveaux *micro*, *meso* et *macro*. Mais est-il possible d'atteindre la polycentricité aux trois niveaux simultanément? Le scénario SDEC de la figure 1.1 illustre la situation idéale, où une polycentricité accrue au niveau intra-urbain (*micro*) renforce les villes-régions et génère de ce fait un système urbain national ou transnational plus polycentrique (*meso*). Au stade suivant, des aires fonctionnelles plus fortes au niveau *meso* peuvent travailler ensemble pour produire les points d'appui d'une Europe mieux équilibrée, annonçant l'apparition éventuelle de plusieurs zones d'intégration d'importance mondiale à côté du Pentagone (*macro*). Il faut cependant admettre ici que ce modèle comporte des difficultés propres, des contradictions existant manifestement entre les politiques menées aux différents niveaux géographiques. Au niveau *macro*, des régions urbaines hors Pentagone peuvent améliorer leur position par rapport à d'autres régions en développant une structure polycentrique fonctionnellement mieux intégrée. Mais si la polycentricité est mise en œuvre avec fruit partout en Europe, les régions situées dans ou à proximité du Pentagone gagneront inévitablement le plus. Aux échelles nationale et transnationale (niveau *meso*), une politique en faveur d'une polycentricité accrue et de l'équilibre spatial au niveau européen va renforcer les régions urbaines déjà les plus fortes. Les investissements devront être concentrés dans ces régions, et il en résultera que les systèmes urbains des pays concernés pourraient en fait devenir plus monocentriques.

Par conséquent, la polycentricité de niveau européen doit être fondée sur la spécialisation fonctionnelle plutôt que sur l'importance de la population.

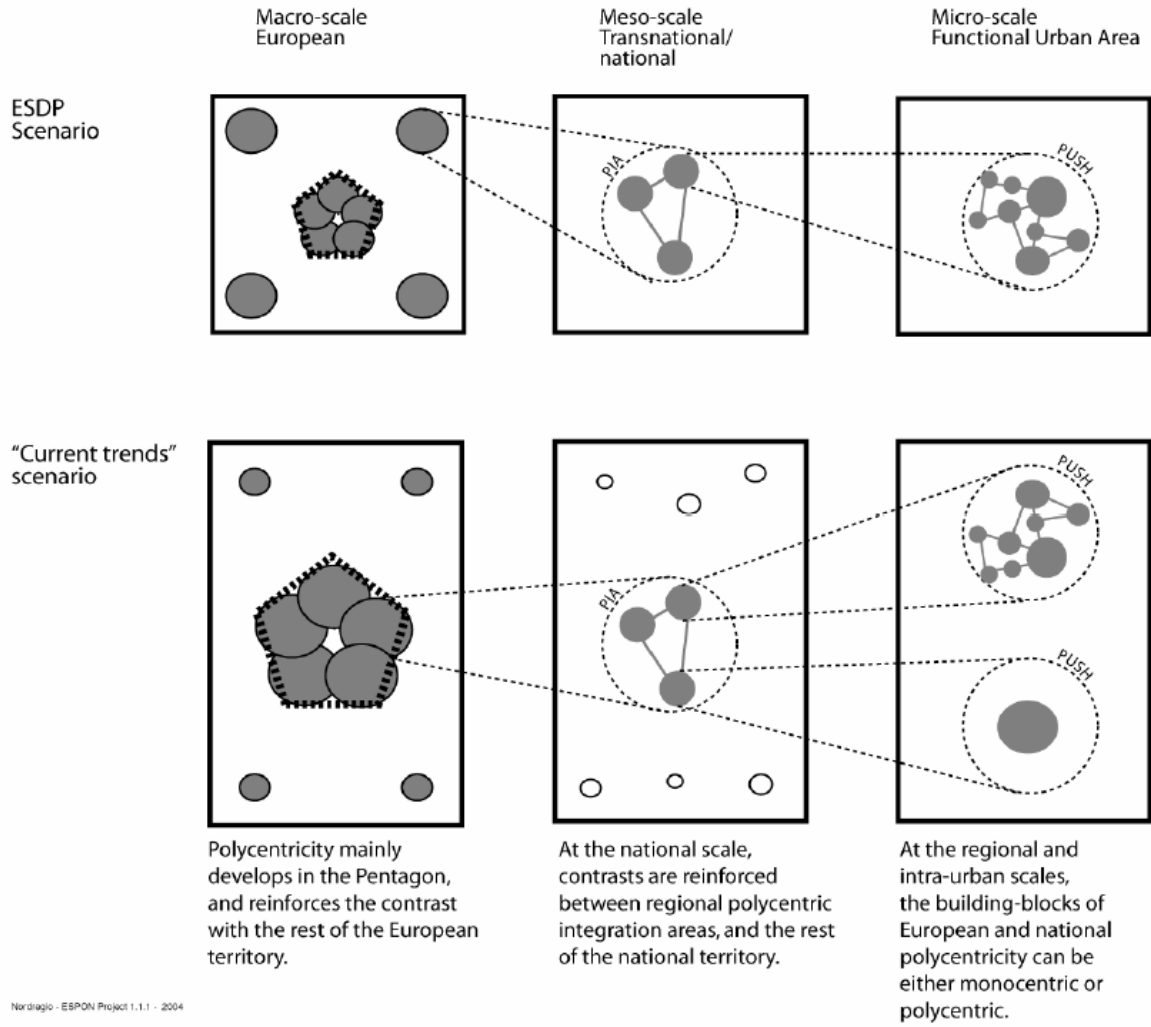


Figure 1.1: Défis dans la mise en oeuvre de la polycentricité aux différentes échelles spatiales

1.2 Concepts, méthodologies, typologies et indicateurs

1.2.1 Concepts

Deux concepts de base ont été élaborés pour décrire le système urbain en Europe et en établir la typologie:

- *AUF (Aire Urbaine Fonctionnelle)*: pour les pays de plus de 10 millions d'habitants, une AUF est définie comme ayant un noyau urbain d'au moins 15.000 habitants et une population totale de plus de 50.000 habitants. Pour les pays plus petits, une AUF doit avoir un noyau urbain d'au moins 15.000 habitants et regrouper plus de 0,5% de la population nationale, et disposer également de fonctions d'importance nationale ou régionale. 1595 AUF de plus de 20.000 habitants ont été identifiées en Europe.
- *AMCE (Aire Métropolitaine de Croissance d'importance Européenne)*: les AMCE correspondent aux AUF qui obtiennent le score moyen le plus élevé en matière de population, de transport, de secteur manufacturier, de connaissance et de prise de décision. 76 AMCE ont été identifiées en Europe.

Deux concepts additionnels ont été élaborés afin d'analyser le contexte territorial des villes et les potentiels d'intégration polycentrique fondés sur la proximité morphologique:

- *HSUP (Horizon Stratégique Urbain Potentiel)*: les zones HSUP englobent toutes les municipalités dont au moins 10% de la superficie sont accessibles depuis chaque centre d'AUF en moins de 45 minutes en voiture. Il y a autant de zones HSUP que d'AUF. Les zones HSUP d'AUF voisines peuvent se chevaucher.
- *AIP (Aire d'Intégration Polycentrique Potentielle)*: les AIP ont été constituées par fusion des zones HSUP de villes voisines lorsque, démographiquement parlant, la plus petite partage au moins 1/3 de sa zone HSUP avec la plus grande. Chaque zone HSUP appartient à une seule AIP, la ville voisine la plus grande étant préférée dans le cas de chevauchements multiples. Des niveaux d'intégration multiples peuvent se présenter au sein d'une même AIP. Des AIP voisines peuvent se chevaucher.

1.2.2 Méthodologies

Plusieurs méthodes différentes sont utilisées dans le présent rapport. La réflexion sur les fondements du concept de polycentricité et l'élaboration du dictionnaire critique du polycentrisme sont basées sur un *passage en revue de la littérature*.

Des *données relatives à la taille des AUF, leur distribution sur le territoire et leur accessibilité* sont utilisées pour analyser le système urbain et son degré de polycentrisme dans les pays européens, ainsi que pour produire un indice de polycentricité. *L'accessibilité multimodale des AUF* a été calculée dans le cadre de cet exercice. Cet indice est ensuite confronté avec des indicateurs de compétitivité économique, d'équité sociale et de développement durable, et utilisé pour évaluer les bénéfices de systèmes urbains nationaux polycentriques. Pour autant que nous sachions, il s'agit de la première tentative d'évaluation de la polycentricité. Les résultats dépendent bien sûr de la qualité des données introduites et de la disponibilité de données pour les indicateurs.

La spécialisation fonctionnelle des AUF est décrite à l'aide d'une *cartographie de cinq fonctions* reflétant des facteurs essentiels comme la taille, les activités manufacturières, la connaissance et la prise de décision. Les indicateurs utilisés ici sont produits en

combinant des données européennes et nationales. Au stade suivant, les indicateurs relatifs aux sept fonctions sont combinés en une typologie des AUF dans l'UE27+2. Pour cette analyse le choix des indicateurs fut assez pragmatique vu la rareté des données comparables disponibles. Les données ont été collectées par les experts nationaux et sont basées sur les statistiques régionales disponibles. Quelques données pan-européennes sont également utilisées. Utilisés au niveau européen, les résultats sont suffisamment solides. Par contre, des différences dans les définitions nationales et dans l'accès aux données génèrent quelques anomalies qui limitent l'utilité des résultats pour l'analyse aux niveaux national et régional. Une autre question concerne le choix des indicateurs et leur poids relatif, les variations à cet égard produisant une différence dans la typologie finale.

Les AUF les plus fortes ont été qualifiées d'Aires Métropolitaines de Croissance d'importance Européenne (AMCE). Elles sont analysées plus en détail dans le cadre d'une réflexion sur l'identification des contrepoids au Pentagone les plus probables. Cette analyse est basée sur un ensemble d'indicateurs légèrement différent, incluant des *données de la base de données ORATE*. Les AMCE sont comparées entre elles pour quatre thèmes différents, classées et divisées en cinq groupes au sein d'une nouvelle typologie. Les résultats dépendent ici aussi de la pondération des indicateurs.

Au niveau *meso*, l'hypothèse est ici que les villes dont les bassins d'emploi se chevauchent disposent du meilleur potentiel pour développer des synergies. *Pour chaque AUF, nous avons calculé l'aire potentiellement accessible en 45 minutes en voiture à partir de son centre*. Ces isochrones sont ensuite ramenées aux limites municipales afin de pouvoir utiliser des données de population au niveau NUTS 5. Ces nouvelles aires urbaines sont appelées *Horizon Stratégique Urbain Potentiel* (HSUP). L'intérêt de cette méthode est son indépendance vis-à-vis des définitions nationales des bassins d'emploi. Les données de niveau NUTS 5 proviennent d'une étude sur les régions de montagne réalisée pour la DG Regio. Nordregio était le partenaire principal pour cette étude, et a donc pu aisément combiner ces sources de données.

Cette délimitation des Aires d'Intégration Polycentrique (AIP) potentielles est utilisée dans l'étape suivante pour cartographier les zones disposant du plus grand potentiel de développement polycentrique en Europe. On considère que les HSUP disposent d'un important potentiel d'intégration polycentrique lorsqu'elles se partagent plus du tiers de leur superficie. Ceci amène à identifier 249 AIP, qui comprennent 1139 HSUP.

La coopération constitue également une importante condition préalable pour un développement polycentrique. Pour examiner le fonctionnement en réseau, des *données concernant le trafic aérien, les échanges d'étudiants et la participation aux programmes Interreg* sont utilisées. Des sources de données européennes sont utilisées ici. Ces ensembles de données offrent des exemples au niveau *macro*. La difficulté majeure ici est en fait de trouver des données sur les flux et sur la coopération comparables pour tous les niveaux.

La polycentricité aux niveaux *micro*, *meso* et *macro* porte sur l'intégration fonctionnelle et la coopération entre aires urbaines. Comme il a été dit précédemment, *deux enquêtes par questionnaire* ont été réalisées afin d'offrir un aperçu de la mise en réseau institutionnelle et des formules de partenariat autour d'enjeux spatiaux stratégiques. La première enquête concernait la coopération inter-municipale au niveau des AUF, à laquelle 21 pays ont répondu, tandis que la seconde portait sur des exemples de coopération interrégionale ou transnationale au niveau européen. Ces enquêtes ne peuvent pas produire une image tout à fait complète, mais elles donnent tout de même un aperçu du sujet.

Nous avons aussi utilisé un *questionnaire* pour recueillir des informations sur l'utilisation de la polycentricité dans les plans et stratégies de niveau national dans l'espace ORATE.

Le tableau 1.1 résume les différentes échelles auxquelles la polycentricité a été analysée, et indique les chapitres respectifs.

Tableau 1.1 Aspects de la polycentricité examinés

Spatial level	Polycentricity	Constituting elements	Potentials for polycentric developments		Measuring Polycentricity	
			Morphology	Functional specialisation	Flows	Plans and co-operation
Macro	Europe 27+2	Global economic integration zones	Chapter 5.1		Chapter 6	
Meso	Inter-metropolitan	Metropolitan regions and urban clusters	Chapter 3.2			Chapter 7.1+7.2 7.4 Chapter 8
Micro	Intra-regional and inter-urban	Functional urban areas	Chapter 3.1 5.2	Chapter 4		Chapter 7.1+7.2 7.3
City	Intra-Urban	Urban sub-centres	Chapter 5.3			

1.2.3 Typologies

Le projet a produit trois typologies:

- Une typologie des AUF, dans laquelle celles qui obtiennent les scores les plus élevés sont qualifiées d'AMCE.
- Une typologie des AMCE, comprenant 5 catégories, y compris une catégorie spécifique pour les deux pôles mondiaux que sont Londres et Paris.
- Une typologie des structures d'habitat intra-urbaines.

1.2.4 Indicateurs

L'année de référence est 2000 pour tous les indicateurs. Lorsque les données ne sont pas disponibles pour cette année, des données de 1999 ou 2001 ont été utilisées.

Les indices de polycentricité nationaux et régionaux sont basés sur les indicateurs suivants:

- Indice de taille, avec 4 sous-indicateurs:
 - Pente de la droite de régression de la distribution rang-taille de la population des AUF;
 - Taux de prépondérance en termes de population des AUF;
 - Pente de la droite de régression de la distribution rang-taille du PIB des AUF;
 - Taux de prépondérance en termes de PIB des AUF.
- Indice de localisation: coefficient de *Gini* de la taille du polygone de Thiessen entourant chaque AUF.
- Indice de connectivité, avec deux sous-indicateurs:
 - Pente de la droite de régression entre accessibilité et population des AUF;
 - Coefficient de *Gini* de l'accessibilité des AUF.

Pour évaluer la pertinence politique de la polycentricité, les indicateurs suivants ont été utilisés:

- Compétitivité économique: PIB/habitant
- Équité sociale: Coefficient de *Gini* du PIB par habitant des régions NUTS 3
- Durabilité environnementale: consommation d'énergie en équivalents pétrole/PIB

Pour évaluer les définitions d'AUF, les indicateurs suivants ont été calculés:

- Population moyenne des AUF dans chaque pays
- Nombre d'habitants (population nationale) par AUF dans chaque pays

La typologie des AUF, qui différencie les AUF des AMCE, est basée sur les indicateurs suivants:

- Population: Nombre d'habitants par AUF, et classification en quatre catégories.
- Transport, avec deux sous-indicateurs (classification en quatre catégories).
 - Présence d'aéroports de plus de 50.000 passagers.
 - Présence de ports de plus de 20.000 TEU.
- Activités manufacturières (classification en quatre catégories).
- Connaissance/Instituts d'enseignement supérieur: Présence d'universités et nombre d'étudiants universitaires (classification en quatre catégories).
- Prise de décision: Présence de sièges des 500 premières entreprises dans chaque pays, en fonction du chiffre d'affaires (classification en quatre catégories).

Deux indicateurs supplémentaires ont été calculés, mais non utilisés pour cette typologie:

- Tourisme: Nombre de lits dans les hôtels et établissements similaires (classification en quatre catégories).
- Statut administratif (classification en quatre catégories).

Pour évaluer les définitions d'AMCE, les indicateurs suivants ont été calculés:

- Population moyenne des AMCE dans chaque pays.
- Nombre d'habitants (population nationale) par AMCE dans chaque pays.

La typologie des AMCE, qui distingue cinq catégories, est basée sur les indicateurs suivants, calculés ou compilés au niveau NUTS 2:

- Critère de masse, avec deux sous-indicateurs
 - Population
 - PIB en Euros
- Compétitivité, avec deux sous-indicateurs
 - PIB par habitant en PPA
 - Localisation d'entreprises appartenant aux 500 premières entreprises européennes
- Connectivité, avec deux sous-indicateurs
 - Nombre de passagers dans les aéroports
 - Indicateur d'accessibilité multimodale
- Base de connaissances, avec deux sous-indicateurs
 - Niveau de formation
 - Part de l'emploi en R&D

Dans le cadre de la délimitation des zones HSUP, les indicateurs suivants ont été calculés:

- Etendue des isochrones de 45 minutes;
- Etendue de chaque zone HSUP;
- Proportion de la surface de chaque pays couverte par des zones HSUP;
- Rapport entre zone HSUP et zone d'isochrone;
- Population de chaque zone HSUP;
- Rapport entre la population de la zone HSUP et la population de l'AUF;
- Nombre de centres d'AUF compris dans chaque zone HSUP;
- Nombre de pays couverts par chaque zone HSUP (identification des zones HSUP transnationales);
- Proportion de la zone HSUP chevauchant d'autres zones HSUP;
- Nombre de zones HSUP couvrant au moins 10% de la surface de chaque municipalité.

Dans le cadre de la délimitation des AIP, les indicateurs suivants ont été calculés:

- Nombre d'AUF comprises dans chaque AIP;
- Nombre de niveaux d'intégration dans chaque AIP;
- Proportion de la population des AUF de chaque AIP vivant dans l'AUF principale;
- Rapport entre la population du pôle principal de l'AIP en zone HSUP et la population totale de l'AIP.

Dans le cadre de la classification des zones HSUP en fonction de leur structure d'habitat interne, les indicateurs suivants ont été calculés:

- Proportion de zones d'habitat dans chaque zone HSUP;
- Nombre de zones d'habitat dans chaque zone HSUP;
- Rapport entre les tailles des première et deuxième zones d'habitat en taille;
- Coefficient de *Gini* des zones d'habitat dans chaque zone HSUP;
- Indice de concentration en superficie de chaque unité d'habitat;
- Indice moyen de concentration en superficie dans chaque zone HSUP;
- Indice maximum standardisé de concentration en superficie dans chaque zone HSUP.

1.3 Travail en réseau

L'équipe de projet se composait de 10 instituts au départ. La participation au programme ORATE prenant de l'ampleur avec l'arrivée de nouveaux pays, quatre partenaires supplémentaires ont rejoint l'équipe plus tard. Les participants étaient:

Nordregio, Stockholm, Suède	Université de Turin, Turin, Italie
ÖIR, Vienne, Autriche	NTUA, Athènes, Grèce
CUDEM, Leeds, Royaume-Uni	Quatenaire, Porto, Portugal
CNRS-UMR, Paris, France	NIBR, Oslo, Norvège
OTB, Delft, Pays-Bas	IRL, Zürich, Suisse
DCFL, Copenhague, Danemark	VÁTI, Budapest, Hongrie
S&W, Dortmund, Allemagne	UPIRS, Ljubljana, Slovénie

Les partenaires de projet de la colonne de gauche ont assumé la responsabilité d'ensembles de tâches spécifiques, et ont de ce fait été impliqués davantage que ceux de la colonne de droite. Tous les partenaires ont participé aux discussions et fourni des données à analyser. Trois réunions de l'équipe au complet ont été organisées sur la durée du projet, à Stockholm, Leiden et Oslo.

Ce projet a poursuivi une politique d'interaction active avec plusieurs autres équipes de projet au sein du programme ORATE. La réunion de projet de Leiden a été organisée conjointement avec une réunion de projet pour le projet ORATE 1.1.2 dédié aux relations urbain-rural. Il y a aussi eu un échange particulièrement fructueux avec le projet ORATE 3.1 dédié aux outils intégrés, sur des questions conceptuelles et de données. Le concept de polycentricité étant important pour l'ensemble du programme ORATE, des discussions ont eu lieu avec presque tous les autres projets. Plusieurs partenaires du projet sont également membres d'autres équipes de projet ORATE, et ce projet a énormément bénéficié de l'échange de données et d'idées avec ces autres projets.

Des représentants de ce projet ont participé à tous les séminaires et réunions de partenaires principaux ORATE, comme requis par l'Autorité de gestion.

Le programme ORATE a non seulement rendu possible le processus de travail en réseau intensif dans toute l'Europe, mais l'a en fait vu se réaliser. La communication au sein de notre équipe de projet, avec d'autres équipes de projet transnationales et avec le Comité de suivi et l'Unité de coordination a été à la fois directe et gratifiante. Un des bénéfices du programme ORATE est la mise en place d'une communauté pan-européenne de chercheurs et de praticiens sur le thème de la planification spatiale à des niveaux territoriaux élevés.

1.4 Sujets de recherche à poursuivre et lacunes dans les données

1.4.1 Méta-données, séries chronologiques et données sur les flux

Notre analyse des zones urbaines en tant que pôles dans le processus de développement polycentrique suppose que des données soient collectées à des échelles intra-régionales (c.-à-d. inférieures à NUTS 3). A ce niveau, nous avons pris en compte les AUF et les municipalités. Bien que des données soient disponibles à l'échelle municipale pour tous les pays de l'aire d'étude, il reste encore à les collecter de manière systématique, avec des méta-données appropriées indiquant les différences méthodologiques d'un pays à l'autre. De plus, des séries chronologiques cohérentes de données à l'échelle municipale doivent être constituées afin de permettre l'analyse des tendances.

Les données sur les flux de niveau intra-urbain sont cependant pratiquement inexistantes pour le moment. La disponibilité de telles données nous aurait permis d'intégrer la dimension réseau du développement polycentrique européen de manière plus systématique. Ceci permettrait par exemple d'évaluer dans quelle mesure des villes de second rang contournent les capitales en matière de flux de personnes et de marchandises.

1.4.2 Les potentiels morphologique, fonctionnel et politique aux niveaux *micro* et *meso*

Les potentiels d'amélioration du tissu polycentrique identifiés dans ce projet sont liés à la morphologie, c.-à-d. à la proximité et à la taille des villes. Pour que des autorités locales, des entreprises, des organismes ou des institutions puissent valoriser ces potentiels, il faut établir une coopération, des relations fonctionnelles et une division du travail entre villes. Les potentiels effectifs de développement d'un tissu plus polycentrique dépendent par conséquent de plusieurs aspects, la plupart desquels requièrent un examen plus approfondi. Deux types d'études s'imposent. Il faut d'abord faire une recherche statistique pour élaborer des indicateurs de spécialisation fonctionnelle concernant les AUF, en vue d'élargir la recherche comparative sur les systèmes urbains. Il faut ensuite des études de cas pour examiner les interrelations entre mesures statistiques et facteurs politiques et institutionnels.

1.4.3 Importance fonctionnelle et avantages d'agglomération au niveau européen

L'étude a montré qu'au niveau européen l'intégration régionale basée sur la proximité est pertinente aux niveaux micro aussi bien que meso. Au vu des niveaux de potentiel des aires d'intégration polycentrique identifiées, il paraît toutefois improbable qu'au niveau européen puissent se développer des Zones d'intégration d'importance mondiale en mesure de contrer le cœur de l'Europe.

D'autres stratégies s'imposent donc à cet égard. Une stratégie possible est de développer hors du cœur de l'Europe des fonctions régionales spécialisées significatives au niveau européen. A l'ère de la mondialisation s'établissent par-delà les frontières de nouvelles relations fonctionnelles et de nouvelles divisions du travail qui n'impliquent pas seulement les capitales mais aussi des villes importantes par leur fonction. Dans ce contexte il faudrait orienter la recherche vers la possibilité pour des régions hors Pentagone de compenser leur déficit en avantages d'agglomération en prenant en charge des activités importantes par leur spécialisation fonctionnelle.