

ORGANISATION SPATIALE URBAINE ET DESSERTE AUTOROUTIERE EN LANGUEDOC-ROUSSILLON

Laurent CHAPELON
Université Montpellier III / CNRS
UMR ESPACE

Introduction

Améliorer l'accès des territoires enclavés aux grandes infrastructures de transport et plus particulièrement aux échangeurs autoroutiers est un enjeu fondamental des politiques d'aménagement du territoire à l'échelle nationale. Cela implique de privilégier une approche donnant une plus grande place à l'équité spatiale plutôt que de rechercher systématiquement la seule efficacité économique des projets. En effet, il est possible de représenter les principes qui sous-tendent les politiques de planification des transports interurbains au cours du temps par un curseur qui, selon le contexte économique et politique du moment, va privilégier une répartition plus homogène des investissements au nom d'une conception plus égalitaire de l'espace ou va rechercher la plus forte rentabilité socio-économique des investissements au nom de l'efficacité du système de production [PLA.93].

Dans les deux cas, l'accessibilité est présente dans l'argumentation. Dans le premier cas, il convient de donner des chances comparables de développement aux territoires urbains et ruraux par une amélioration substantielle de leur accessibilité [COM.92] ; dans le second cas, il est question de résorber les dysfonctionnements répétés du système de transport qui apparaissent dans les zones à forte densité urbaine, déjà bien dotées en infrastructures rapides, et qui sont à l'origine de la dégradation des conditions d'accès [BON.94].

Une démarche de planification axée sur une conception égalitaire de l'espace considère l'accessibilité comme le facteur principal de décision alors qu'une démarche visant à privilégier l'efficacité économique considère les gains de temps comme un facteur secondaire dans l'évaluation de projets de type « analyse coûts – avantages ». La première démarche conduit à un maillage régulier du territoire alors que la seconde est à l'origine d'une organisation radiale des réseaux de transport privilégiant un nombre limité de couloirs performants dans lesquels se concentrent la majorité des échanges.

L'analyse de l'évolution des réseaux de transport terrestres en Europe montre qu'en règle générale l'efficacité économique est le principe décisionnel central, notamment au cours des premières étapes de développement du réseau. Les investissements se portent en priorité sur les axes supportant les échanges les plus intenses et reliant entre elles les principales agglomérations urbaines et, en premier lieu, la capitale aux autres agglomérations. Ce n'est qu'ensuite que des projets d'infrastructures relevant de l'équité spatiale sont réalisés.

En France, le réseau autoroutier en est un bon exemple. La structure arborescente centrée sur Paris, qui a prévalu jusqu'au milieu des années 80, a évolué progressivement vers une organisation de plus en plus maillée favorisant les relations transversales. Actuellement, les projets justifiés par des objectifs de désenclavement territorial et donc d'équité spatiale trouvent un terreau plus favorable à leur concrétisation.

Il est cependant utopique de vouloir fournir une accessibilité comparable à l'ensemble des communes françaises. Toute démarche en ce sens se heurterait, en amont, à des problèmes méthodologiques inhérents aux critères à retenir et, en aval, à des contraintes financières considérables. C'est pourquoi, dans une démarche privilégiant l'équité spatiale, il est nécessaire d'introduire une certaine dose d'efficacité économique par l'intermédiaire de la quantité de population desservie et des dynamiques démographiques.

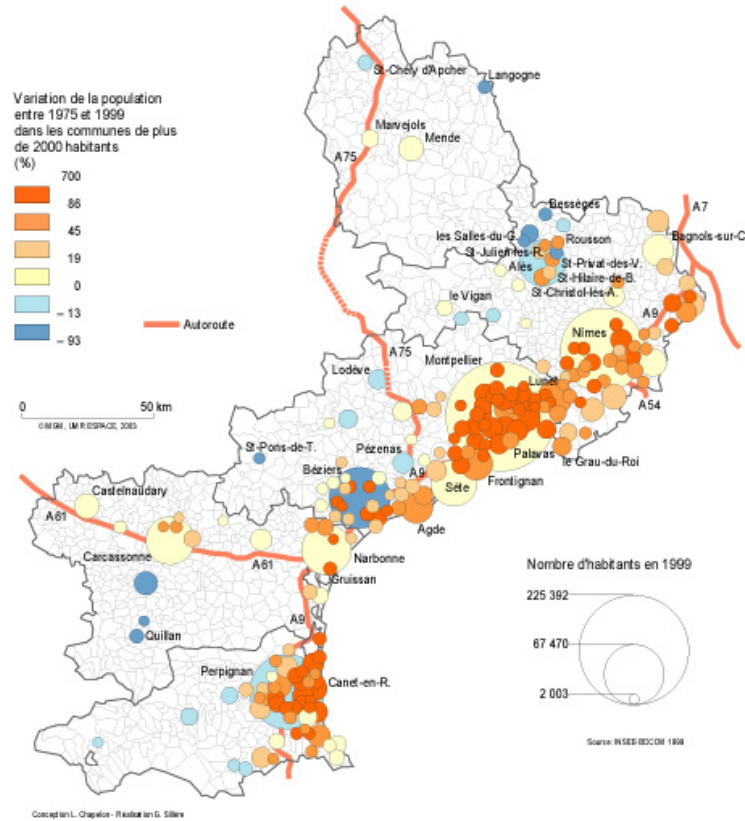
Indépendamment du débat sur la maîtrise de l'usage de l'automobile, les résultats présentés par la suite s'inscrivent dans ce contexte de correction des écarts de desserte autoroutière entre les départements au nom de l'équité spatiale et donc, de rééquilibrage territorial des investissements. Lorsqu'on étudie la desserte autoroutière d'un territoire, il faut se demander d'une part si la densité et la localisation des infrastructures existantes permettent d'irriguer de manière satisfaisante les zones les plus peuplées et d'autre part si les secteurs les plus dynamiques sur le plan démographique sont correctement desservis. En d'autres termes, il s'agit d'étudier la relation entre l'organisation spatiale urbaine et la desserte autoroutière.

Pour ce faire, une méthode d'évaluation de la capacité d'irrigation d'un territoire par le réseau autoroutier a été développée. Il s'agit d'un préalable indispensable pour pouvoir comparer les départements entre eux. Pour les raisons évoquées précédemment, la démarche d'analyse couple à la fois équité spatiale et efficacité économique. Elle tient compte des conditions d'accès à l'autoroute, de la localisation des populations communales concernées, de leur volume et de leur évolution. Une application aux cinq départements du Languedoc-Roussillon a permis de tester l'efficacité de cette méthode. L'analyse porte sur les 221 communes de plus de 2 000 habitants (INSEE, Recensement de la Population (RP) 1999). Ce seuil de population peut être discuté. Nous postulons qu'il permet de caractériser de manière satisfaisante ce que nous appellerons l'armature urbaine régionale. En effet, les communes en question représentent 1 716 754 habitants, soit près des trois quarts de la population du Languedoc-Roussillon. Afin de faciliter la lecture, le terme « ville » sera, par la suite, utilisé pour caractériser les communes de plus de 2 000 habitants.

1. Principales caractéristiques de l'armature urbaine du Languedoc-Roussillon

Le Languedoc-Roussillon, qui comptait 2 295 648 habitants en 1999 (INSEE, RP), s'organise comme un amphithéâtre face à la Méditerranée. L'étagement du relief, de la côte à l'arrière-pays, caractérise trois types d'occupation humaine qui influencent fortement l'armature urbaine des cinq départements de la région : Aude, Gard, Hérault, Lozère et Pyrénées-Orientales [APP.02, CIC.97]. Tout d'abord la plaine littorale, du Gard rhodanien à la frontière espagnole, constitue l'épine dorsale de la région dans laquelle se concentre l'essentiel de l'urbanisation (**Erreur ! Source du renvoi introuvable.**). Huit des dix principales agglomérations y sont localisées (Montpellier, Nîmes, Perpignan, Béziers, Narbonne, Sète, Lunel et Agde). Elle supporte l'essentiel des grands axes de communication, tant routiers (Carte 2) que ferroviaires, et continue à absorber l'essentiel des investissements en matière de transports (projet de contournement autoroutier de Montpellier, prolongement de la ligne ferroviaire à grande vitesse de Nîmes à Barcelone via Montpellier, Béziers, Narbonne et Perpignan). A ce couloir principal de peuplement il convient d'associer la ramification de la basse vallée de l'Aude (Narbonne-Carcassonne) et son prolongement jusqu'à la plaine du Lauraguais (Carcassonne-Castelnaudary) qui présentent des caractéristiques démographiques proches.

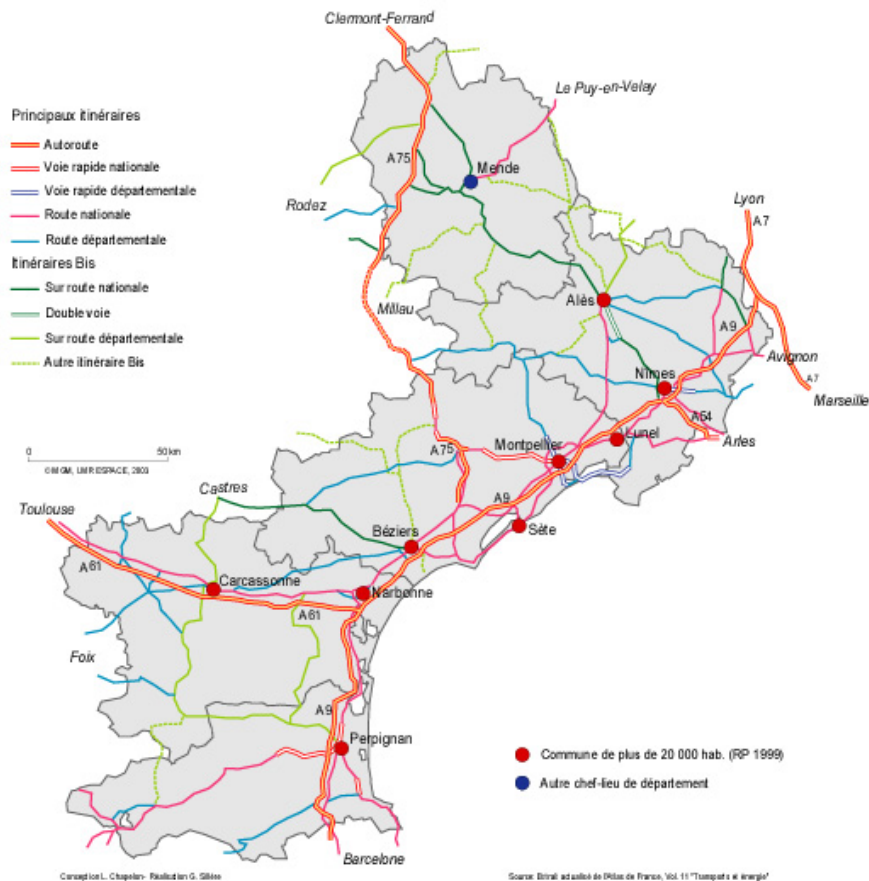
Carte 1 : Dynamiques démographiques des villes du Languedoc-Roussillon



Entre 1975 et 1999, les communes-centre des grandes agglomérations de la plaine littorale se caractérisent soit par une décroissance démographique (Béziers, Perpignan), soit par une croissance très inférieure à celle observée dans les communes de leur proche périphérie. Si ce processus de périurbanisation n'est pas propre au Languedoc-Roussillon, son ampleur est ici exceptionnelle. La plupart des communes périurbaines ont plus que doublé leur population depuis 1975 en raison principalement d'un solde migratoire très largement positif. Parallèlement, des communes comme Béziers ou Perpignan ont vu leur population décroître sur l'ensemble de la période. Ensuite, le linéaire côtier, d'urbanisation plus récente, bénéficie également de l'extension spatiale des grandes agglomérations. Particulièrement attractif en raison de la proximité de la mer, il présente des taux de croissance de population élevés. Il s'articule au couloir central par l'intermédiaire des infrastructures qui relient les stations littorales aux grandes villes (Nîmes-le Grau-du-Roi, Montpellier-Carnon, Montpellier-Palavas, Narbonne-Gruissan, Perpignan-Canet-en-Roussillon). Enfin, l'arrière-pays, géographiquement proche de la plaine, est pénalisé par une situation d'enclavement provoquée principalement par le relief. Les résultats du recensement de 1999 ont montré que l'exode rural, à l'origine de la dévitalisation de l'arrière-pays, n'était que partiellement enrayé. La médiocrité des services ferroviaires, là où les infrastructures subsistent, et l'absence de voies routières rapides tendent à renforcer cette périphéricité et à bloquer le développement des territoires concernés. La mise en service récente de plusieurs tronçons de l'A75 irriguant le Nord de l'Hérault et l'Ouest de la Lozère ne

vient que combler partiellement ce déficit en infrastructures rapides (Carte 2). La Lozère, seul département de la région sans façade maritime, est particulièrement touchée par cette situation.

Carte 2 : Principales infrastructures routières du Languedoc-Roussillon



Au-delà des traits généraux qui caractérisent le peuplement du Languedoc-Roussillon, une analyse plus fine des principales caractéristiques de l'armature urbaine montre des situations très contrastées selon les départements.

L'Hérault et le Gard regroupent près des deux tiers de la population régionale (Tableau 1) alors que les trois autres départements se partagent le tiers restant (Pyrénées-Orientales 17,1 %, Aude 13,5 % et Lozère 3,2 %). Le nombre de communes de plus de 2 000 habitants par département suit la hiérarchie précédente. Plus le département est peuplé, plus il possède un nombre élevé de communes de cette catégorie. En revanche, rapporté au nombre total de communes dans le département, le classement diffère quelque peu. Les Pyrénées-Orientales, avec 21,2 % de communes de plus de 2 000 habitants, s'intercalent entre l'Hérault (25,1 %) et le Gard (17,6 %).

Cette observation se confirme après le calcul de la part de la population des villes de plus de 2 000 habitants dans la population totale du département. Ce ratio permet de distinguer des départements à armature urbaine forte (Hérault, Pyrénées-Orientales et Gard), dans lesquels au moins sept habitants sur dix vivent en ville, et des départements à armature urbaine faible (Aude) voire très

faible (Lozère). En effet, dans l'Aude seul un habitant sur deux vit en ville et les 21 communes de plus de 2 000 habitants représentent moins de 5 % du nombre total de communes. Ces chiffres sont encore plus faibles en Lozère, dans laquelle on ne dénombre que quatre communes de plus de 2 000 habitants (Mende, Marvejols, Saint-Chély-d'Apcher et Langogne) rassemblant un tiers de la population du département.

Dépt.	Population totale	Part dans le total de la région (%)	Nombre de communes	Nombre de communes de plus de 2 000 hab.	Part dans le total des communes du dépt. (%)	Pop. des communes de plus de 2 000 hab.	Part dans la population du dépt. (%)
Aude	309 770	13,5	438	21	4,8	170 973	55,2
Gard	623 125	27,1	353	62	17,6	453 986	72,9
Hérault	896 441	39,1	343	86	25,1	751 671	83,9
Lozère	73 509	3,2	185	4	2,2	24 716	33,6
P.-O.	392 803	17,1	226	48	21,2	315 408	80,3
Total L.-R.	2 295 648	100,0	1 545	221	14,3	1 716 754	74,8

Tableau 1. Poids démographique des communes de plus de 2 000 habitants en Languedoc-Roussillon

Il conviendra donc d'apprécier la qualité de la desserte autoroutière des villes de chacun des cinq départements au regard des éléments précédents, notamment de la part de la population départementale dans le total régional et de la part de la population urbaine (communes de plus de 2 000 habitants) dans le total départemental.

2. Mesurer la qualité de desserte autoroutière d'un territoire

Le réseau autoroutier irriguant le Languedoc-Roussillon présente la particularité d'être totalement arborescent. L'A9 qui relie les principales villes de Nîmes à Perpignan constitue l'épine dorsale régionale sur laquelle se concentrent les flux les plus élevés. L'A54 vers Arles et Marseille, l'A75 vers Millau et Clermont-Ferrand et l'A61 vers Carcassonne et Toulouse, en se connectant à cet axe principal, contribuent à renforcer la structure arborescente de la desserte autoroutière et, par là même, l'attractivité de la plaine littorale au détriment de l'arrière-pays (Carte 2).

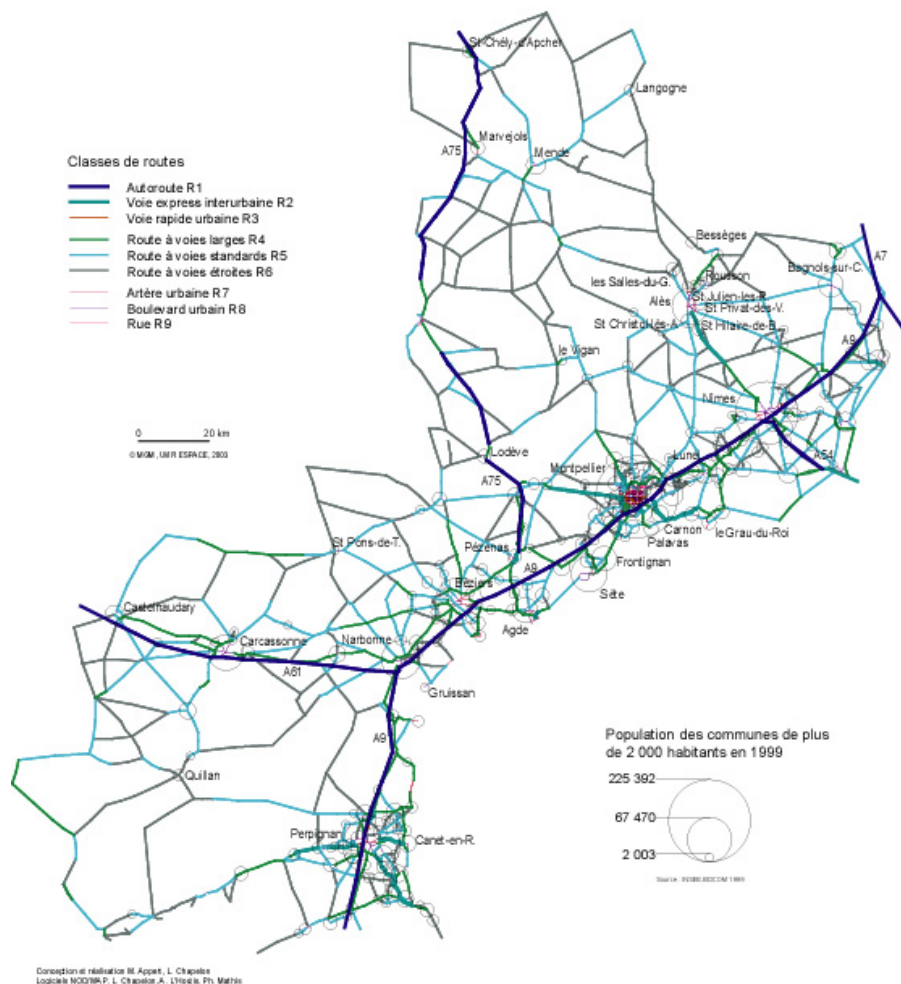
En effet, en déformant l'espace-temps dans certaines directions privilégiées, cette structure tend à renforcer l'enclavement de parties entières du territoire. L'enclavement est la conséquence d'une mauvaise accessibilité. Or, le niveau d'accessibilité d'une commune s'apprécie par comparaison à celui des autres communes proches. Une commune qui voit son accessibilité stagner au cours du temps peut se retrouver enclavée si, parallèlement, la desserte des communes périphériques s'est très fortement améliorée. Dans ce contexte, il convient d'asseoir notre analyse sur une méthode rigoureuse permettant de mesurer la qualité de la desserte autoroutière d'un territoire et d'évaluer les écarts d'accessibilité entre les communes.

La qualité de la desserte d'un territoire peut être appréhendée de différentes manières. La mesure des temps d'accès aux nœuds des réseaux rapides apparaît comme la plus pertinente au regard des objectifs assignés à nos travaux [CHA.03]. Plus précisément, pour chacune des communes de plus de 2 000 habitants, le temps d'accès routier à l'échangeur autoroutier le plus proche a été calculé. Il dépend de la position géographique de la ville par rapport aux nœuds autoroutiers, mais également de la morphologie (profil longitudinal : sinuosité, pente...) et de la qualité (profil transversal : nombre et largeur des voies, aménagement des côtés...) des infrastructures routières permettant l'accès aux échangeurs.

L'obtention des temps de parcours repose sur la modélisation du réseau routier régional par un graphe valué et orienté décrit sous forme alphanumérique [MAT.03, CHA.97, LHO.97]. Aux nœuds du réseau sont associés les sommets du graphe et aux tronçons de voie, les arcs (Carte 3).

Carte 3 : Modélisation du réseau routier du Languedoc-Roussillon

Graphe à 1 148 noeuds et 3 443 arcs - Situation au 1^{er} juillet 2003



Le choix des nœuds est guidé par une double exigence : d'une part, que toutes les communes de plus de 2 000 habitants soient représentées par au moins un sommet localisé au centre de la zone urbaine agglomérée et, d'autre part, que le graphe rende compte avec précision de la consistance et du fonctionnement du réseau routier au 1^{er} juillet 2003. Nous considérons qu'un arc correspond à un

tronçon de route présentant des caractéristiques techniques et une intensité d'utilisation relativement homogènes sur toute sa longueur.

Ainsi, la description du réseau se doit de prendre en considération les changements de caractéristiques techniques des infrastructures (nombre, largeur, agencement, pente et sinuosité des voies, existence d'un séparateur central de chaussées, largeur des espacements latéraux, sens uniques de circulation en milieu urbain...), les variations de la nature de l'environnement spatial, urbain ou interurbain, dans lequel s'inscrivent les voies et les possibilités directionnelles aux carrefours. Ces éléments déterminent l'affectation des tronçons de voies à l'une des neuf classes de routes suivantes (Tableau 2). Chaque classe possède des caractéristiques techniques propres. Si le nombre de classes n'est pas limitatif, nous postulons que la discrimination opérée ici est suffisamment fine pour modéliser avec précision le réseau routier régional tant dans ses caractéristiques urbaines qu'interurbaines. L'affectation des tronçons de voies à telle ou telle classe a été réalisée à partir des informations techniques fournies notamment par les cartes routières, les services de l'Équipement et nos propres relevés de terrain.

Routes	Caractéristiques techniques des infrastructures	Vitesse moyenne de circulation en heures creuses (km/h)
R1	Autoroute	110
R2	Voie express interurbaine : double chaussée de type autoroutier et route de liaison principale ou régionale à chaussées séparées	90
R3	Voie rapide urbaine : autoroute ou double chaussée de type autoroutier avec accotement réduit (<60 cm)	65
R4	Route de liaison principale ou régionale à 3 ou 4 voies ou à 2 voies larges, largeur :]7m-9m]	70
R5	Route de liaison principale ou régionale à 2 voies « standards », largeur :]5m-7m]	60
R6	Route de liaison principale ou régionale et route de desserte locale à 1 ou 2 voies étroites, largeur : ≤ 5m	50
R7	Artère urbaine : pénétrante ou rocade structurante du réseau routier urbain	50
R8	Boulevard urbain : voie de desserte urbaine principale	35
R9	Rue : voie de desserte urbaine locale	25

Tableau 2. La boîte à outils du modélisateur

A chaque classe d'infrastructures est associée une vitesse moyenne de circulation théorique calée sur le fonctionnement du réseau en heures creuses [CHA.04, APP.03, APP.02, CHA.00]. Les durées de parcours sur les tronçons sont obtenues automatiquement en divisant leur longueur par la vitesse en question.

Cette méthode repose sur un compromis entre la volonté d'approcher au plus près la réalité des déplacements et celle d'offrir un niveau suffisant de généralité dans l'interprétation des résultats. Généralité impossible à obtenir avec une approche désagrégée basée sur le calcul des temps d'accès à l'instant t et tenant compte de l'encombrement des voies [APP.03].

Deux arguments principaux permettent de justifier la préférence accordée aux heures creuses pour caractériser la situation de référence : d'une part, le caractère ponctuel et très localisé des

phénomènes de congestion sur les liaisons interurbaines ; d'autre part, en milieu urbain, la relative concentration des pics de circulation au cours de la journée rendant les heures creuses majoritaires.

Les durées de parcours sont ensuite utilisées par l'algorithme de Floyd pour le calcul des itinéraires optimaux entre tous les sommets du graphe [MIN.86]. Une procédure de tri basée sur la reconnaissance des classes d'infrastructures desservant chacun des nœuds du réseau permet enfin d'extraire, pour les 221 communes de plus de 2 000 habitants, le temps d'accès à l'échangeur autoroutier le plus proche.

3. Capacité d'irrigation de l'armature urbaine régionale

La confrontation des temps d'accès obtenus précédemment avec les quantités de population concernées en 1999 permet d'évaluer la capacité d'irrigation de l'armature urbaine régionale par le réseau autoroutier.

Les résultats présentés Figure 1 et Tableau 3 montrent qu'en Languedoc-Roussillon près de 82 % des communes de plus de 2 000 habitants sont situées à moins de 20 minutes d'un échangeur autoroutier, ce qui représente près de 88 % de leur population. A l'exception de Mende et d'Alès, toutes les villes de plus de 10 000 habitants sont localisées sous le seuil des 30 minutes. A l'échelle régionale, les temps d'accès moyens par commune (16 minutes) et par habitant (12 minutes), traduisent une très forte capacité d'irrigation de l'armature urbaine par le réseau autoroutier. Capacité qui sera en outre améliorée lorsque la partie sud de l'A75 sera complètement achevée. Cela reflète également le haut niveau de concentration de population à proximité plus ou moins immédiate des grands axes de communication. Il s'agit là d'une proximité réticulaire qui tend à favoriser les communes situées sur un axe routier performant offrant un accès rapide à l'autoroute.

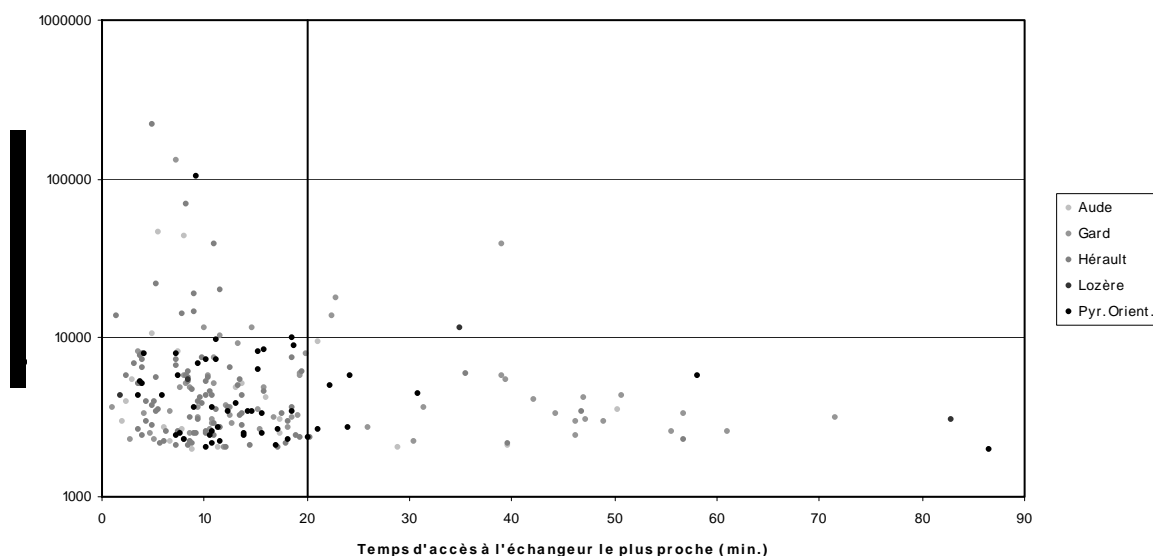


Figure 1. Qualité de la desserte autoroutière en Languedoc-Roussillon

Certes, cela n'a rien de surprenant puisque les infrastructures de transport sont localisées principalement dans les couloirs à faibles contraintes topographiques et qui se trouvent, de ce fait, être particulièrement propices au peuplement. En revanche, c'est l'ampleur des résultats obtenus qui est

significative. Malgré l'absence de maillage autoroutier, près de 9 personnes sur 10 vivant en ville sont situées à moins de 20 minutes d'un échangeur.

Il n'existe pas de norme fixant le seuil temporel en deçà duquel on peut considérer que la desserte autoroutière est satisfaisante. Nous estimons cependant que 20 minutes est une valeur théorique charnière permettant de distinguer les communes bien desservies de celles qui ne le sont pas. Ainsi, au regard des résultats obtenus, on peut affirmer qu'il y a une bonne adéquation entre la desserte autoroutière et l'organisation spatiale urbaine en Languedoc-Roussillon. Le principe d'efficacité économique, qui consiste à desservir prioritairement les zones les plus densément peuplées, a été clairement privilégié au moment des choix des investissements.

Ce constat global, largement positif, masque cependant certaines disparités départementales. Le Tableau 3, calculé sur la base des communes de plus de 2 000 habitants, aide à mieux les cerner.

Dépt	Temps d'accès moyen par commune à l'échangeur le plus proche	Temps d'accès moyen par habitant à l'échangeur le plus proche	Communes à moins de 10 min. (%)	Communes à moins de 20 min. (%)	Communes à moins de 30 min. (%)	Habitants à moins de 10 min. (%)	Habitants à moins de 20 min. (%)	Habitants à moins de 30 min. (%)
Aude	14	10	52,4	81,0	90,5	77,1	90,0	96,7
Gard	22	18	25,8	66,1	71,0	44,3	70,8	78,4
Hérault	11	8	55,8	94,2	95,3	74,3	97,8	98,2
Lozère	32	29	50,0	50,0	50,0	39,7	39,7	39,7
P.-O.	16	13	27,1	83,3	93,8	52,0	90,2	96,1
Moy. L.-R.	16	12	40,7	81,9	86,9	62,0	87,6	91,6

Tableau 3. Desserte autoroutière et structuration de l'armature urbaine en Languedoc-Roussillon

Les villes du département de l'Hérault, avec un temps d'accès moyen à l'autoroute de 11 minutes et près de 98 % de leurs habitants situés à moins de 20 minutes d'un échangeur, sont remarquablement bien desservies. Cela s'explique, là aussi, essentiellement par la topographie du département qui favorise la concentration de population dans la plaine du Bas-Languedoc, entre Méditerranée et piémont, servant également de support au tracé de l'A9. Suivent les communes de l'Aude et des Pyrénées-Orientales avec des temps d'accès par commune proches de la moyenne régionale (respectivement 14 et 16 minutes) et 9 habitants sur 10 situés à moins de 20 minutes d'un échangeur. Les raisons avancées précédemment dans le cas héraultais peuvent l'être également pour ces deux départements. L'Aude cumule à la fois de fortes contraintes topographiques qui limitent les secteurs de peuplement et une excellente irrigation de ces derniers par les infrastructures autoroutières (A9 et A61). Ceci explique que plus des trois quarts de la population des villes vivent à moins de 10 minutes d'un échangeur. Force est donc de constater, pour ces trois départements, l'existence d'une relation étroite entre la localisation des pôles d'urbanisation et celle des axes autoroutiers. Cette

relation est d'intensité plus faible dans le département du Gard. Malgré la présence de plusieurs autoroutes traversant le département (A9 et A54 au Sud) ou situées à proximité (A7 à l'Est et A75 à l'Ouest), le temps d'accès moyen à l'autoroute reste plus élevé que dans les trois départements précédents (près de 18 minutes pour les habitants des villes gardoises). Le seuil des 20 minutes n'englobe que les deux tiers des communes de plus de 2 000 habitants et moins de 71 % de leur population ; ce qui en soi n'est pas négligeable, mais traduit un certain retard par rapport aux départements de l'Aude, de l'Hérault et des Pyrénées-Orientales. Retard d'autant plus dommageable que les villes gardoises représentent près de 20 % de la population régionale.

Ces résultats montrent que, dans le Gard, il y a une relative dissociation spatiale de l'armature urbaine et des grands axes de communication. Le poids démographique des communes du Nord et de l'Ouest du département, et notamment celles du bassin industriel d'Alès, éloignées des infrastructures autoroutières, explique en grande partie ces résultats. L'A7, l'A9 et l'A75 n'offrent pas une accessibilité satisfaisante aux communes des arrondissements d'Alès et du Vigan en raison de la distance qui les sépare de l'autoroute et d'un réseau routier peu performant notamment à l'Ouest, compte tenu des contraintes topographiques qui pèsent sur ce secteur (Cévennes gardoises).

Ces résultats justifient-ils la desserte autoroutière d'Alès et de sa région ? La difficulté de la réponse tient évidemment à l'absence de norme en la matière. Sans que l'on puisse dire qu'elle soit véritablement enclavée, Alès est tout de même située à 47 kilomètres de l'A9 (échangeur de Nîmes Ouest) et à 67 kilomètres de l'A7 (échangeur de Bollène). Plus généralement, le fait que 22 % des habitants des villes gardoises soient localisés à plus de 30 minutes d'un échangeur autoroutier suffit-il à justifier des investissements aussi conséquents ? Pour contourner la difficulté et indépendamment du débat sur l'utilisation de l'automobile, il est possible d'envisager un rééquilibrage par rapport aux trois départements précédents. En d'autres termes, cela revient à considérer la planification des infrastructures routières comme un instrument de mise à niveau de l'accessibilité des populations situées à l'écart des grands axes de communication. Dans l'exemple précédent, les investissements trouveraient une justification dans un temps d'accès moyen par habitant à l'échangeur le plus proche deux fois plus élevé dans le Gard que dans l'Hérault ou dans l'Aude !

Dès lors, deux grandes orientations s'offrent aux décideurs : soit privilégier l'amélioration des raccordements au réseau autoroutier existant, comme le prévoit le Schéma Régional des Transports avec l'achèvement de la mise à 2 fois 2 voies de la RN 106 entre Nîmes et Alès, soit irriguer directement l'intérieur du département par un axe autoroutier spécifique de type « Autoroute du Piémont Cévenol », plus coûteuse et non retenue à ce jour. La première solution n'exclut évidemment pas une adaptation ultérieure de la RN 106 doublée au gabarit autoroutier.

En ce qui concerne la Lozère, la réalisation de l'A75 a permis à Saint-Chély-d'Apcher et à Marvejols de bénéficier d'une desserte autoroutière de qualité, à moins de 10 minutes de l'échangeur le plus proche. Or, elles représentent moins de 40 % de la population des quatre communes lozériennes de plus de 2 000 habitants. Les deux autres, Mende et Langogne, sont situées à plus de 30 minutes d'un échangeur.

La recherche d'une meilleure équité entre les départements conduirait ici à privilégier l'amélioration du raccordement routier entre Mende et l'A75 au Sud de Marvejols, de manière à faire passer la préfecture de département sous le seuil des 30 minutes. Là où le seul principe d'efficacité économique aurait rendu difficilement justifiable de tels investissements en raison du faible poids démographique du bassin d'emploi de Mende, l'introduction d'une certaine dose d'équité à l'échelle des départements rend ce projet envisageable au nom du rééquilibrage territorial.

4. Dynamiques démographiques et desserte autoroutière

Il n'est pas question ici de rechercher d'hypothétiques effets structurants des infrastructures de transport [OFF.93], mais d'étudier si la croissance démographique s'opère préférentiellement, ou non, là où la desserte autoroutière est la meilleure. Dans l'affirmative, le caractère « suffisant » des équipements actuels au regard du principe d'efficacité économique sera démontré (indépendamment de leur éventuelle saturation), dans la négative, il serait utile d'accompagner la croissance démographique par des investissements en infrastructures judicieusement localisés.

Pour cela, nous entendons confronter la croissance relative des communes de plus de 2 000 habitants au cours de la période 1975-1999 avec leur localisation par rapport à l'échangeur autoroutier le plus proche. Le choix de l'intervalle peut être discuté. L'objectif est ici de faire reposer notre réflexion sur des tendances démographiques lourdes qui nécessitent un pas de temps élevé. Un intervalle de vingt-quatre ans apparaît donc comme approprié à ce type d'analyse. De plus, cet intervalle permet de prendre en considération les répercussions engendrées par la mise en service de l'A9.

Avant toute chose, il convient de rappeler que les taux de croissance du Languedoc-Roussillon sont sans commune mesure avec ceux observés dans les autres régions françaises. En valeur relative, la population régionale a cru de 28,3 % depuis 1975 alors que la croissance en France métropolitaine n'est que de 11,3 % dans cet intervalle de temps. Ceci explique les chiffres, très largement positifs, observés par la suite.

La Figure 2 montre clairement que la plupart des villes de la région ont connu une croissance démographique forte depuis 1975. Cette observation n'est pas spécifique aux communes de plus de 2 000 habitants puisqu'elles affichent une croissance proche de la moyenne régionale : 28,4 % contre 28,3 % pour l'ensemble des communes du Languedoc-Roussillon.

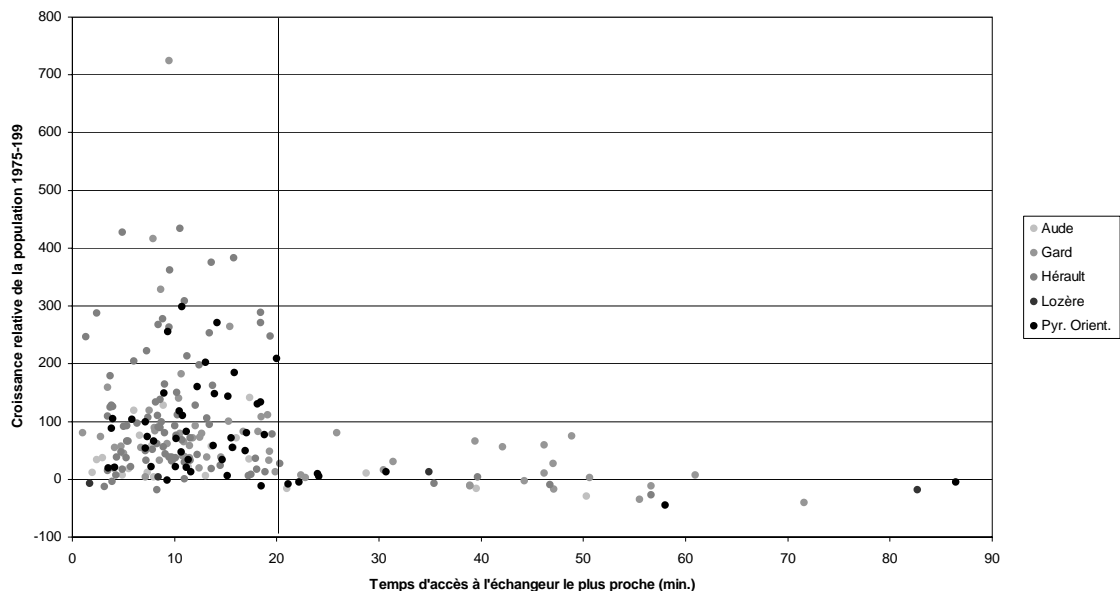


Figure 2. Croissance relative de la population des villes du Languedoc-Roussillon entre 1975 et 1999

On observe que les communes qui ont doublé leur population depuis cette date sont toutes situées à moins de 20 minutes d'un échangeur autoroutier. En dessous de ce seuil d'accessibilité la quasi-totalité des communes croissent. Seules Perpignan, Béziers, Pézenas, Lodève et Saint-Chély-d'Apcher ont une évolution négative en raison notamment de l'attractivité de leurs communes périphériques captant l'essentiel de la croissance. Il semble, là encore, qu'il y ait une bonne adéquation entre la localisation des pôles à forte croissance démographique et la qualité de la desserte autoroutière. En d'autres termes, les villes les plus dynamiques sont particulièrement bien desservies par les grands axes de communication. Le phénomène de périurbanisation explique en partie ces résultats. En effet, nous avons montré précédemment que les grandes villes étaient bien desservies par les infrastructures autoroutières. Or, ce sont précisément les communes situées à la périphérie immédiate de ces pôles urbains qui engendrent les taux de croissance les plus forts (**Erreur ! Source du renvoi introuvable.** sur le cd rom). Cette proximité leur confère ainsi une excellente desserte autoroutière. Au-delà de 20 minutes les taux de croissance se répartissent autour de zéro. Les communes qui présentent les taux les plus faibles sont toutes localisées à plus de 50 minutes d'un échangeur autoroutier. Parmi celles-ci, Quillan (Aude) et Saint-Pons-de-Thomières (Hérault) ont perdu plus du quart de leur population depuis 1975, les Salles-du-Gardon (Gard) plus du tiers et Bessèges (Gard) plus de 40 %. Cela ne signifie évidemment pas qu'une bonne accessibilité à l'autoroute soit une condition suffisante à la croissance puisque certaines communes dans ce cas ont vu leur population décroître. De même, une desserte autoroutière de mauvaise qualité n'empêche nullement une croissance démographique supérieure à la moyenne régionale. C'est le cas de plusieurs communes gardoises, toutes proches d'Alès (Rousson, Saint-Julien-les-Rosiers, Saint-Privat-des-Vieux, Saint-Christol-lès-Alès, Saint-Hilaire-de-Brethmas), localisées à plus de 30 minutes d'un échangeur. Le fait qu'il s'agisse exclusivement de communes gardoises contribue à confirmer la spécificité de ce département en matière d'organisation spatiale urbaine par rapport aux trois autres départements littoraux.

Il convient donc de ne pas porter le discours au-delà de ce que permettent de constater les résultats, à savoir une bonne irrigation autoroutière des secteurs à forte croissance démographique expliquée en partie par la localisation des infrastructures dans les couloirs les plus favorables au développement économique et notamment le long du littoral. L'analyse des taux de croissance par département (Tableau 4) confirme et précise les résultats précédents. Sur la base des communes de plus de 2 000 habitants, l'Hérault (37,1 %) et les Pyrénées-Orientales (29,8 %) présentent les taux de croissance les plus élevés alors que le Gard (22,2 %), l'Aude (14,4 %) et surtout la Lozère (2,4 %) restent très en deçà de la moyenne régionale.

Exception faite de ce dernier département, pour lequel le faible nombre de communes concernées limite l'interprétation des résultats, tous les autres départements du Languedoc-Roussillon suivent la même tendance générale, à savoir une croissance démographique très forte des villes situées entre 10 et 20 minutes d'un échangeur autoroutier puis un effondrement brutal au-delà de 20 minutes. Le fait que les taux de croissance les plus élevés ne se trouvent pas dans les communes situées à moins de 10 minutes d'un échangeur montre bien que la proximité immédiate de l'autoroute n'est pas l'élément principal permettant d'expliquer les choix de localisation des individus.

Dépt	Totalité des communes de plus de 2 000 hab.	Communes à moins de 10 min. d'un échangeur < 10	Communes entre 10 et 20 min. d'un échangeur [10 - 20[Communes entre 20 et 30 min. d'un échangeur [20 - 30[Communes à plus de 30 min. d'un échangeur ≥ 30
Aude	14,4	15,8	44,9	-11,5	-24,4
Gard	22,2	23,0	56,1	8,5	0,4
Hérault	37,1	32,1	63,3	27,8	-10,0
Lozère	2,4	-1,0	Pas de commune	Pas de commune	4,8
P.-O.	29,8	17,1	73,7	9,4	-25,5
Moy. L.-R.	28,4	25,3	62,9	5,2	-5,1

Tableau 4. Croissance démographique 1975-99 selon l'accessibilité à l'échangeur autoroutier le plus proche (%)

Les critères que l'on peut avancer pour expliquer la rupture de tendance au-delà du seuil de 20 minutes sont multiples. Certes, la topographie et les difficiles conditions d'accès qui en découlent freinent le développement de l'arrière-pays, mais d'autres facteurs entrent en jeu comme la concentration de l'activité économique à proximité des grands axes de transit internationaux, l'existence de surfaces disponibles pour accueillir les entreprises, la proximité, pas nécessairement immédiate, de la mer, la périurbanisation associée à l'accessibilité aux grands pôles d'emplois, déjà bien desservis par les axes de transport rapides, ou encore les équipements et les services offerts localement dans la commune de résidence.

Pour toutes ces raisons, un rééquilibrage spatial de l'armature urbaine au profit de l'arrière-pays n'est guère envisageable, même si les aires urbaines de certaines grandes villes englobent des territoires de plus en plus éloignés des axes autoroutiers. C'est le cas notamment des communes héraultaises situées au nord de Montpellier. Or, pour ces communes, la dynamique démographique n'est pas liée à leur propre développement économique, mais à l'amélioration des possibilités de migration vers le pôle d'emploi montpelliérain, les plaçant ainsi dans une situation de forte dépendance économique.

Une analyse fine des classes 20-30 minutes et plus de 30 minutes montre que la rupture ne s'opère pas partout de la même manière. Au-delà de 20 minutes, les villes audoises ont perdu globalement de la population alors que celles de l'Hérault maintiennent une croissance proche de la moyenne régionale. Les villes du Gard et des Pyrénées-Orientales ont, quant à elles, un taux intermédiaire en dessous de la moyenne régionale. Au-delà de 30 minutes l'effondrement est particulièrement marqué dans l'Aude et dans les Pyrénées-Orientales où la population des villes a diminué globalement de 25% depuis 1975.

Le Tableau 4 confirme une fois encore la spécificité du « modèle gardois ». Le Gard est le seul département à maintenir une croissance positive quelle que soit la classe d'accessibilité retenue. Ceci est la conséquence de ce que nous avons appelé précédemment une organisation spatiale urbaine plus diffuse, moins concentrée à proximité des grands axes de communication. Pour ce département, l'amélioration de l'accessibilité du bassin économique d'Alès apparaît prioritaire. Le choix d'un raccordement performant à l'A9 et à l'A54, à l'ouest de Nîmes, reliant les deux plus grandes agglomérations gardoises, est incontestablement bénéfique en termes d'aménagement du territoire à l'échelle départementale. Cela ne doit cependant pas masquer l'intérêt pour le Nord du département

d'une amélioration de la liaison entre Alès et Bagnols-sur-Cèze permettant une connexion directe au couloir rhodanien, donnant ainsi accès à la façade Est de la France.

Conclusion

A l'heure où l'armature principale du réseau autoroutier français est en place, il convient de s'interroger sur les projets susceptibles de permettre un rééquilibrage entre les territoires bien et mal desservis. Le rééquilibrage territorial implique la réalisation d'infrastructures dans des secteurs souvent en marge des grands couloirs de communication. Or, dans un contexte économique général de faible croissance, la planification des infrastructures de transport implique plus que jamais un compromis entre efficacité économique et équité spatiale. De notre point de vue, la seule équité spatiale comme principe de planification des transports se heurte à des contraintes économiques et méthodologiques fortes qui rendent utopique toute démarche en ce sens. De même, la seule efficacité économique conduit à concentrer les investissements dans les couloirs saturés déjà bien dotés en infrastructures et tend ainsi à accentuer les déséquilibres territoriaux.

C'est pourquoi la méthode d'analyse présentée ici permet de comparer la desserte autoroutière des différents départements pour faire émerger d'éventuelles disparités tout en tenant compte du poids et des dynamiques démographiques des territoires concernés. En d'autres termes, s'il n'est ni possible ni même souhaitable de construire des autoroutes partout, au moins les inégalités entre les départements devraient être résorbées et les secteurs les plus peuplés et les plus dynamiques devraient être correctement desservis.

S'il est toujours difficile de fixer *a priori* des normes de bonne et de mauvaise accessibilité, on peut, cependant affirmer que les départements qui composent le Languedoc-Roussillon offrent globalement une bonne adéquation entre la desserte autoroutière, la localisation des populations et les dynamiques démographiques. L'Aude, l'Hérault et les Pyrénées-Orientales obtiennent d'excellents résultats liés en partie à une configuration topographique similaire concentrant la population le long des grands axes de communication. Le Gard ne présente pas le même niveau de concentration démographique rendant moins performante sa desserte autoroutière. Pour ce département et comparativement aux trois autres, le rééquilibrage territorial au nom de l'équité spatiale nécessite en priorité l'achèvement de la mise à 2 fois 2 voies de la RN106 Alès-Nîmes et l'amélioration du raccordement de cet axe routier à l'A9 et à l'A54 via l'Ouest de Nîmes.

Il conviendrait cependant de mener une étude similaire sur l'ensemble de la France afin de confronter les résultats obtenus en Languedoc-Roussillon à ceux d'autres départements. En effet, 78 % des habitants des communes gardoises de plus de 2 000 habitants situés à moins de 30 minutes d'un échangeur autoroutier pourraient être considérés comme une proportion remarquable à l'échelle nationale. Si cela se confirmait, les investissements en infrastructures routières dans ce département se trouveraient justifiés par des considérations d'ordre régional et seraient programmés au titre de la politique régionale des transports. Dans le cas contraire, ils pourraient s'inscrire judicieusement dans le cadre de la politique nationale d'aménagement et de développement du territoire. La question semble moins sensible en Lozère pour laquelle le chiffre précédent, inférieur à 40 %, rend prioritaire l'amélioration du raccordement de Mende à l'A75 distante de 35 kilomètres.

L'approche présentée ici permet de hiérarchiser les départements en fonction du niveau de desserte de leur population urbaine et donc de faire émerger ceux dans lesquels des efforts doivent être consentis en priorité (financement de projets). Cette hiérarchie, variable selon l'échelle, régionale ou

nationale, à laquelle on raisonne est susceptible d'éclairer les décisions en matière de planification des transports et plus globalement en matière d'aménagement du territoire.

Références bibliographiques

- [APP.03] M. APPERT, L. CHAPELON, « Variabilité de la performance des réseaux routiers dans l'espace et le temps : application à la région urbaine de Londres » in Mathis Ph. (dir), *Graphes et réseaux*, Paris, Hermes, 2003, p. 51-76.
- [APP.02] M. APPERT, L. CHAPELON, *Planification des transports régionaux en Nord-Pas-de-Calais et Languedoc-Roussillon : analyse de la concurrence rail-route*, Montpellier, UMR ESPACE, 2002.
- [BON.94] A. BONNAFOUS, « Réseaux de transport », in Auray J.P., Bailly A., Derycke P.H., Huriot J.M. (dir), *Encyclopédie d'économie spatiale*, Paris, Economica, 1994, p. 325-332.
- [CHA.04] L. CHAPELON, B. JOUVAUD, S. RAMORA, *Localisation de la gare TGV de Nîmes : évaluation spatiale et temporelle des scénarios d'aménagement*, Montpellier : UMR ESPACE, 2004.
- [CHA.03] « Évaluation des chaînes intermodales de transport : l'agrégation des mesures dans l'espace et le temps » in *Technological innovation for land transportation*, Actes du colloque international GRRT, Lille, 2003, p. 167-178.
- [CHA.00] L. CHAPELON, « Accessibilité routière et périphéricité des villes atlantiques » in Carrière J.P., Farthing S. (dir), *Les cités atlantiques : villes périphériques ou métropoles de demain ?*, Paris, Publisud, 2000, p. 139-170.
- [CHA.97] L. CHAPELON, *Offre de transport et aménagement du territoire*, Thèse de Doctorat, CESA, Tours, 1997.
- [CIC.97] P. CICILLE, *Atlas de la région Languedoc-Roussillon*, Montpellier, Reclus. 1997 (Cédérom interactif).
- [COM.92] Commissariat général du Plan, *Transports 2010*, Paris, La Documentation Française, 1992.
- [LHO.97] A. L'HOSTIS, *Images de synthèse pour l'aménagement du territoire*, Thèse de Doctorat, CESA, Tours, 1997.
- [MAT.03] Ph. MATHIS (dir.), *Graphes et réseaux*, Hermès, Paris, 2003.
- [MIN.86] M. MINOUX, G. BARTNIK, *Graphes, algorithmes, logiciels*, Paris, Dunod. 1986.
- [OFF.93] J.M. OFFNER, « Les Effets structurants du transport : mythe politique, mystification scientifique », *L'Espace Géographique*, n° 3, 1993, p. 233-242.

[PLA.93] F. PLASSARD, « Les enjeux territoriaux des transports » in Bonnafous A., Plassard F., Vulin B. (dir), *Circuler demain*, Paris, Éditions de l'Aube, 1993, p. 49-58.

Remerciements

Qu'il me soit permis de remercier ici les membres de l'équipe montpelliéraine de l'UMR ESPACE et en particulier Manuel Appert pour sa participation dans la conception du graphe routier du Languedoc-Roussillon, Guérino Sillère pour ses compétences cartographiques ainsi que Patricia Cicille et Marie-Madeleine Usselman pour leurs conseils et la relecture de ce texte.