

**Ligne à Grande Vitesse Provence-Alpes-Côte d'Azur :
scénarios de desserte et potentialités socio-économiques des territoires**

L. Chapelon, B. Jouvaud, S. Ramora

Auteurs

Direction scientifique : Laurent Chapelon, UMR 6012 ESPACE, CNRS – Université Montpellier III

Conception et réalisation : Laurent Chapelon (Maître de conférences), Benoît Jouvaud et Sébastien Ramora (doctorants), UMR 6012 ESPACE, CNRS – Université Montpellier III.

Cadre de l'étude

La présente étude intitulée « *Ligne à Grande Vitesse Provence-Alpes-Côte d'Azur : scénarios de desserte et potentialités socio-économiques des territoires* » a été commanditée par Réseau Ferré de France dans le cadre des études préparatoires au débat public sur la ligne à grande vitesse « Provence-Alpes-Côte d'Azur ».

Données

Le graphe utilisé pour les calculs d'accessibilité a été conçu par Fabrice Decoupigny (Université de Nice) et complété par nos soins. Les temps de parcours routiers ont été calculés à l'aide du logiciel NOD© (Chapelon, 1993-2004) disponible sur <http://mapnod.free.fr>.

Contacts

Laurent Chapelon : chapelon@mgm.fr

Benoît Jouvaud : jouvaud@mgm.fr

Sébastien Ramora : ramora@mgm.fr

Sommaire

SOMMAIRE.....	4
INTRODUCTION.....	5
I. ANALYSE DES POTENTIALITES SOCIO-ECONOMIQUES DES TERRITOIRES DESSERVIS : METHODOLOGIE	5
A. LA CAPACITE D'IRRIGATION DU TERRITOIRE REGIONAL	5
B. LES POTENTIALITES SOCIO-ECONOMIQUES DES TERRITOIRES DESSERVIS	15
II. ANALYSE SOCIO-ECONOMIQUE DES SCENARIOS D'AMENAGEMENT	16
A. LES INDICATEURS RETENUS POUR L'ETUDE	16
1. <i>La population communale</i>	16
2. <i>Les activités économiques</i>	18
3. <i>Le tourisme</i>	24
B. ANALYSE COMPARATIVE DES SCENARIOS D'IMPLANTATION DES GARES NOUVELLES	29
1. <i>Scénario Nord Aix Durance</i>	29
2. <i>Scénario Sud Aix</i>	34
3. <i>Scénario Est Marseille Nord</i>	39
4. <i>Scénario Est Marseille Sud</i>	44
5. <i>Scénario Centre Var</i>	49
6. <i>Scénario Haut Var</i>	54
7. <i>Scénario Nord Toulon</i>	59
8. <i>Scénario Toulon Est</i>	64
9. <i>Scénario Est Var</i>	69
10. <i>Scénario Ouest Alpes-Maritimes</i>	74
11. <i>Scénario Nice-Aéroport</i>	79
12. <i>Scénario Est Alpes-Maritimes</i>	84
REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES.....	89
LISTE DES CARTES	90
LISTE DES FIGURES	91
LISTE DES FIGURES	91
LISTE DES TABLEAUX.....	92

Introduction

La présente étude a pour objet d'évaluer différents scénarios d'implantation de gares TGV nouvelles à partir des potentialités socio-économiques des territoires desservis. Pour ce faire, il s'est avéré nécessaire de mesurer avec précision les temps d'accès au départ de chacune des gares pressenties et à destination de l'ensemble du territoire régional.

Plus précisément, il s'agit :

- de simuler l'implantation d'une gare TGV nouvelle en fonction du scénario de desserte retenu par RFF,
- de caractériser les possibilités d'irrigation du territoire régional à partir de cette gare à l'aide de mesures d'accessibilité,
- de confronter ces mesures à la localisation de la population totale, de la population active, des emplois, des cadres supérieurs, des résidences secondaires et de la capacité touristique dans la région Provence-Alpes-Côte-d'Azur.

La finalité étant de déterminer et d'analyser la quantité (de population, d'emplois...) accessible en un temps donné (par exemple, la quantité de population située à moins de 30 minutes d'une nouvelle gare TGV). Les 12 gares simulées étant déconnectées des lignes ferroviaires classiques, seule l'accessibilité routière a été calculée. Une représentation cartographique sous la forme d'isochrones d'accessibilité a été réalisée afin de faciliter l'analyse.

I. Analyse des potentialités socio-économiques des territoires desservis : méthodologie

A. La capacité d'irrigation du territoire régional

L'étude porte sur la totalité du territoire régional de Provence-Alpes-Côte-d'Azur. Compte tenu des aires de rabattement escomptées pour les gares TGV, le choix de la région administrative comme territoire d'étude apparaît pertinent. La localisation des 12 gares TGV à étudier a été fixée par RFF au regard des scénarios de tracés à l'étude. Une présentation succincte de ces derniers est proposée ci-dessous. Elle reprend les informations qui nous ont été transmises par RFF (RFF – LGV PACA – Etudes techniques, Point d'étape n°1 – Avril 2004).

Scénario « Littoral » :



Carte 1 : Scénario Littoral

Ce scénario consiste à construire une ligne à grande vitesse entre l'agglomération marseillaise et l'agglomération toulonnaise, cette dernière étant desservie par la gare centrale. Jusqu'aux environs de Nice, ce sont 155 km de ligne nouvelle qui sont à construire.

Scénario « Sud Sainte Baume » :



Carte 2 : Scénario Sud Sainte Baume

Ce scénario consiste à construire une ligne à grande vitesse depuis l'agglomération marseillaise contournant l'agglomération toulonnaise par le Nord. Toulon serait desservie par une gare nouvelle au Nord de l'agglomération. Jusqu'aux environs de Nice, ce sont 150 km de ligne nouvelle qui devront être construits.

Scénario « Durance – Nord Toulon »



Carte 3 : Scénario Durance - Nord Toulon

Ce scénario consiste à construire une ligne nouvelle dans la vallée de la Durance en continuité de la LGV Méditerranée. L'itinéraire se poursuit dans le centre Var pour rejoindre le sillon permien au nord de l'agglomération toulonnaise avant de se diriger vers la Côte d'Azur. Jusqu'aux environs de Nice, 205 km de ligne nouvelle seront à construire.

Scénario « Nord Aix – Nord Toulon »



Carte 4 : Scénario Nord Aix - Nord Toulon

Ce scénario consiste à construire une ligne nouvelle se débranchant de la LGV Méditerranée au Nord d'Aix-en-Provence. L'itinéraire est ensuite identique à celui du scénario Durance – Nord Toulon. La longueur de la ligne nouvelle à construire avoisine 190 km.

Scénario « Sud Aix – Nord Toulon »



Carte 5 : Scénario Sud Aix - Nord Toulon

Ce scénario consiste à construire une ligne nouvelle se débranchant de la LGV Méditerranée au Sud d'Aix en Provence en recherchant autant que faire se peut un jumelage avec l'A8. L'itinéraire se poursuit ensuite à l'identique par rapport aux deux scénarios précédents. Jusqu'aux environs de Nice, ce sont 185 km de ligne nouvelle qui sont à construire.

Scénario « Sud Aix – Ste Baume »



Carte 6 : Scénario Sud Aix - Ste Baume

Ce scénario consiste à construire une ligne nouvelle se débranchant de la LGV Méditerranée au Sud d'Aix-en-Provence. L'itinéraire se poursuit en direction de la Sainte Baume puis vers l'Est pour desservir l'agglomération de Toulon par le Nord. Jusqu'aux environs de Nice, 180 km de ligne nouvelle sont à prévoir.

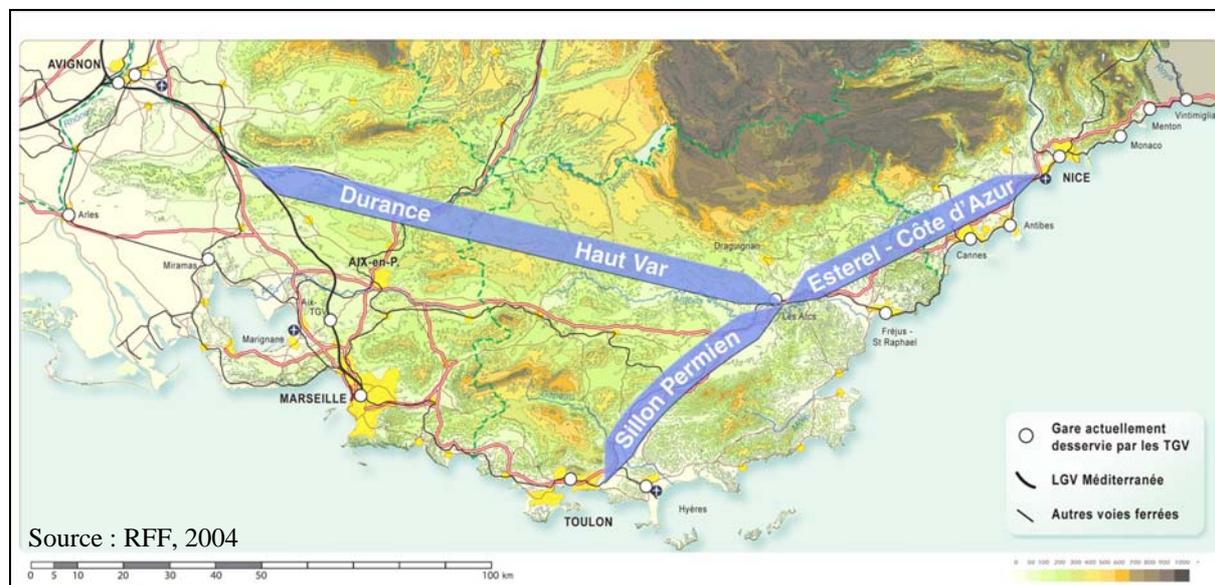
Scénario « Sud Aix –Toulon »



Carte 7 : Scénario Sud Aix - Toulon

Ce scénario est similaire au précédent, mais la desserte de Toulon s'effectue par le centre de l'agglomération. Jusqu'aux environs de Nice, il y a 190 km de ligne nouvelle à réaliser.

Scénario « Durance – Haut Var »



Carte 8 : Scénario Durance - Haut Var

Ce scénario consiste à construire une ligne nouvelle dans la vallée de la Durance en continuité de la LGV Méditerranée. Cet itinéraire se poursuit dans le Haut Var et rejoint le sillon Permien au sud de Draguignan, avant de se séparer en deux branches en direction respectivement de Toulon et de la Côte d'Azur. Ce scénario implique la réalisation de 240 km de ligne nouvelle.

Scénario « Durance – Centre Var »



Carte 9 : Scénario Durance - Centre Var

Ce scénario consiste également à construire une ligne nouvelle dans la vallée de la Durance en continuité de la LGV Méditerranée. L'itinéraire s'infléchit ensuite en direction du centre Var pour rejoindre le sillon Permien dans la Plaine des Maures où il se sépare en deux branches en direction respectivement de Toulon et de la Côte d'Azur. La longueur totale approche les 230 km.

Scénario « Nord Aix – Haut Var »



Carte 10 : Scénario Nord Aix - Haut Var

Ce scénario consiste à construire une ligne nouvelle se débranchant de la LGV Méditerranée au Nord d'Aix-en-Provence. L'itinéraire est ensuite le même que celui du scénario Durance – Haut Var. 230 km de ligne nouvelle sont à prévoir.

Scénario « Nord Aix – Centre Var »



Carte 11 : Scénario Nord Aix - Centre Var

Ce scénario consiste également à construire une ligne nouvelle se débranchant de la LGV Méditerranée au Nord d'Aix-en-Provence. L'itinéraire suit celui retenu dans le scénario Durance - Centre Var. Jusqu'aux environs de Nice, on compte 220 km de ligne nouvelle.

Scénario « Sud Aix – Centre Var »



Carte 12 : Scénario Sud Aix - Centre Var

Ce scénario consiste à construire une ligne nouvelle se débranchant de la LGV Méditerranée au Sud d'Aix-en-Provence. L'itinéraire se poursuit ensuite à l'identique par rapport au scénario Durance – Centre Var. Il avoisine les 215 km de longueur.

La capacité d'irrigation du territoire régional au départ de chaque gare est évaluée à l'aide de mesures d'accessibilité, et plus précisément à partir des meilleurs temps de parcours routiers en 2004. Le meilleur temps de parcours est couramment utilisé comme indicateur de synthèse dans les études d'accessibilité. Il traduit la valeur minimale de l'accessibilité entre un couple de lieux et reflète donc le fonctionnement optimal du système de transport utilisé. Il s'agit ici d'un indicateur unipolaire dans la mesure où il est calculé et cartographié au départ de chacune des gares TGV simulées.

Les temps de parcours ont été calculés après modélisation du réseau routier régional par un graphe valué décrit en machine sous forme alphanumérique. Le graphe routier a été élaboré par Fabrice Decoupigny (Université de Nice) et complété par nos soins à partir de la base de données « Route 500 » de l'IGN (©IGN PARIS-2001). Le graphe comprend toutes les communes de plus de 300 habitants ainsi que des communes plus petites situées sur les axes routiers principaux. Au final, le graphe se compose de 2158 sommets en ajoutant les 12 gares TGV simulées et les carrefours et échangeurs stratégiques du point de vue de l'organisation et du fonctionnement du réseau.

A chaque arc du graphe sont associées la longueur en kilomètres de la liaison qu'il représente et la durée nécessaire pour parcourir cette liaison en voiture. La durée est calculée automatiquement en divisant la longueur par une vitesse moyenne de déplacement, elle-même fonction des conditions de circulation en heures creuses, des caractéristiques techniques du véhicule utilisé (automobile de cylindrée moyenne) et des infrastructures empruntées. A savoir, pour ces dernières le nombre et la largeur des voies, la sinuosité du tracé, l'existence d'un séparateur central de chaussées, l'aménagement des côtés, l'environnement de circulation, la pente, etc.

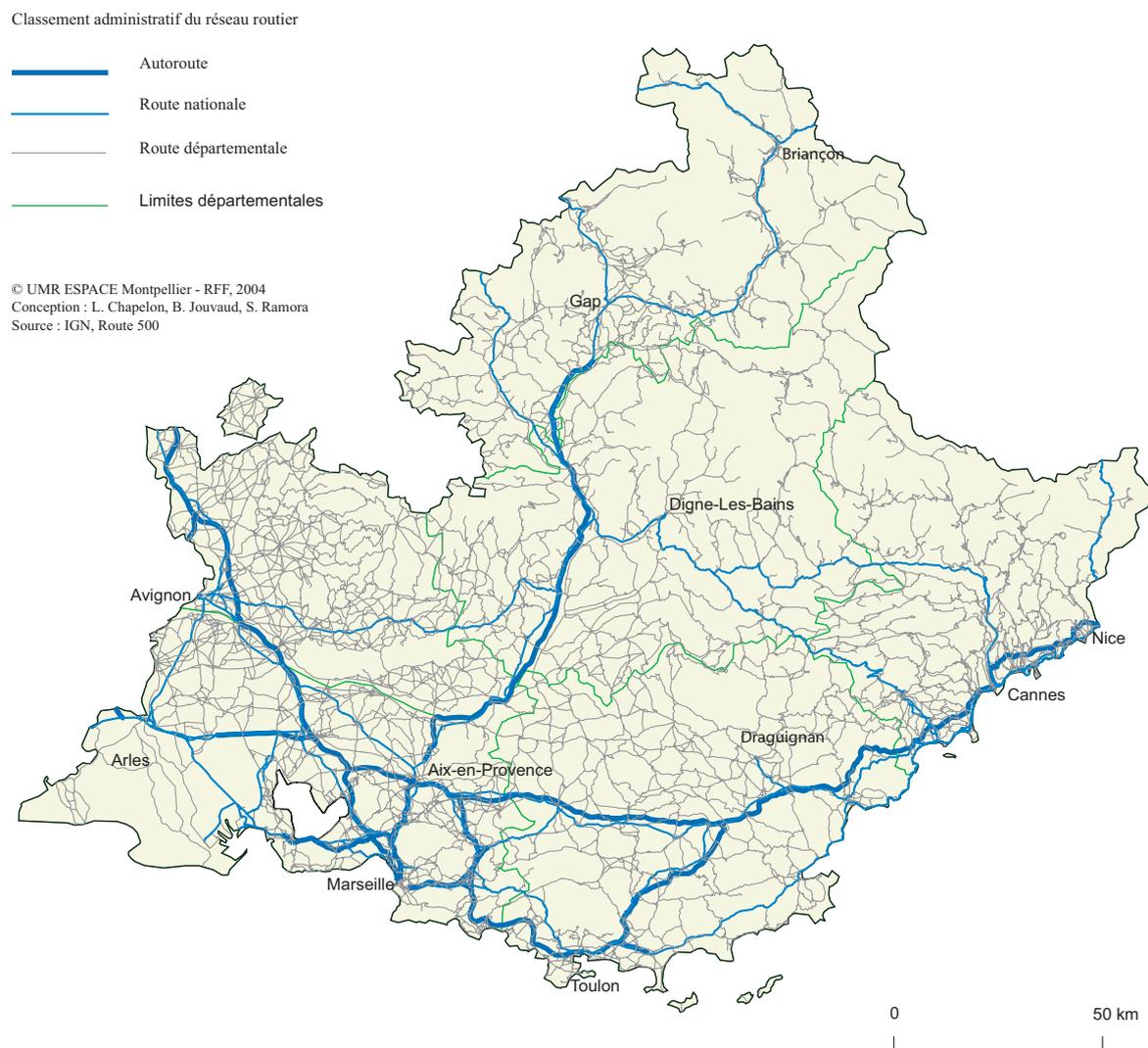
Huit classes de vitesses ont été retenues pour le calcul des durées de parcours en automobile. Les vitesses moyennes s'échelonnent de 110 km/h sur autoroute à 40 km/h en ville ou sur les routes sinueuses de montagne.

L'affectation des infrastructures à telle ou telle classe a été réalisée à partir des informations techniques fournies par la base « Route 500 » de l'IGN (©IGN PARIS-2001) et par les cartes routières. Les vitesses ont été calées à l'aide d'un ensemble de mesures ponctuelles puis vérifiées par comparaison avec les résultats issus de bases de données consultables sur Minitel et sur Internet.

Le graphe routier PACA comporte 5447 arcs orientés. Il correspond à l'état du réseau au printemps 2004.

Lors de son élaboration, le graphe est décrit en machine sous forme alphanumérique à l'aide de deux types de fichiers. Le fichier des sommets regroupe le nom, le code et les coordonnées géographiques du nœud qu'il représente. Le fichier des arcs regroupe le code du sommet d'origine, le code du sommet de destination, le code de la classe de vitesse retenue, la longueur et la durée de la liaison. Partant de cette description, les meilleurs temps de parcours entre tous les couples de sommets ont été calculés par le logiciel NOD[®] (CHAPELON, 1993/2004) à l'aide d'un algorithme de recherche de plus courts chemins dans un graphe valué, l'algorithme de Floyd. Les données relatives à chacune des 12 gares TGV sont enfin extraites.

Le réseau routier



Chapelon L.(dir.), Jouvaud B., Ramora S.,UMR 6012 ESPACE - CNRS Université Montpellier III - RFF, 2004

Carte 13 : Le réseau routier de PACA

Les meilleurs temps de parcours au départ de ces 12 gares ont fait l'objet d'une représentation cartographique sous forme d'aplats de couleurs en isochrones. Ces plages de couleurs ont été obtenues par interpolation sur la base du semi de point initial. Cette méthode de représentation des données couramment utilisée a été choisie de manière à obtenir une information accessible par un large public. Elle permet la couverture complète de l'espace géographique en valeurs d'accessibilité. Il convient de toujours garder à l'esprit qu'entre les points du semi, les valeurs résultent d'un calcul à partir de fonctions mathématiques préalablement définies.

En effet, une interpolation est une procédure permettant de prédire des valeurs d'attributs en des sites non échantillonnés, à partir de positions de points se situant dans une même région et ayant des attributs connus.

L'interpolation d'un semi de point en vue de l'obtention d'une information surfacique entraîne le passage d'une représentation discrète à continue.

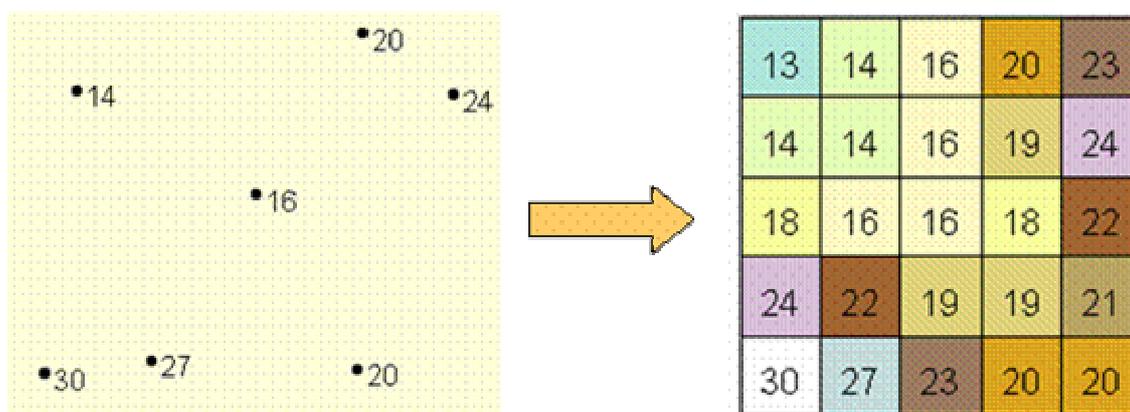


Figure 1 : Passage d'un semi de point à un format raster (interpolation de valeurs)

Aucune méthode d'interpolation n'est idéale et « absolument » justifiable de manière générale. Le choix dépend étroitement du phénomène étudié, du jeu de données et des indicateurs statistiques de base permettant de qualifier leur distribution.

Les principales questions à se poser initialement sont les suivantes :

- nature de l'espace d'observation : homogène (plat), continu (sans rupture), isotrope (toutes directions) ?
- distribution des valeurs (linéaire, gaussienne...) ?
- autocorrelation spatiale : dans quelle mesure la distance influe sur la distribution des valeurs ?
- les limites des valeurs (min, max)?

Les trois familles de méthodes d'interpolation les plus récentes sont Gandin, Krigeage et Spline. Toutes génèrent des coefficients prédictionnels (corrélations entre valeurs calculées et observées) assez élevés.

Leur emploi et l'interprétation des résultats ne sont cependant pas équivalents. Ainsi, dans les domaines purement spatiaux (une seule trajectoire de la fonction aléatoire) ce sont plutôt le Krigeage et le Spline (ou des interpolations aux fonctions polynomiales particulières) qui sont employées.

Nous avons choisi de travailler sur Système d'Information Géographique (SIG) pour la réalisation des interpolations et le développement des procédures automatisées de calcul (Arcgis 8.3). Le SIG dispose des méthodes Krigeage et Spline. C'est cette dernière associée à sa variante « tension » qui a été retenue en définitive.

Le spline présuppose que le phénomène n'est pas forcément équivalent sur l'ensemble du territoire. Priorité est donnée aux valeurs observées dans la distribution spatiale, ce qui dans notre cas peut être considéré par les effets de la topologie du réseau. Ainsi le Spline donne une cartographie par classes d'accessibilité plus homogène sur le territoire. Les valeurs extrêmes ne dépassent les limites initiales que dans la continuité lissée de la courbe de distribution. La variante « tension » de la méthode Spline tend à respecter davantage l'intervalle des valeurs, tandis que la variante ordinaire du Spline privilégie le lissage de la courbe polynomiale et de ce fait dépasse davantage les bornes de l'intervalle des valeurs.

B. Les potentialités socio-économiques des territoires desservis

Au delà de l'analyse des possibilités d'irrigation du territoire régional à partir de chacune des gares TGV, il est intéressant de croiser les isochrones d'accessibilité avec des données socio-économiques à l'échelle communale. L'objectif étant d'évaluer les projets d'implantation sous l'angle des potentialités socio-économiques des territoires nouvellement desservis.

Six variables socio-économiques ont été retenues : la population totale, la population active, les emplois, les cadres supérieurs, les résidences secondaires et la capacité touristique (nombre de lits). Les cinq premières sont issues du recensement générale de la population de 1999 et la dernière de l'inventaire communal de 1998. Ces variables sont renseignées pour chacune des communes de la région. S'ajoute également une septième variable qui correspond à la surface régionale accessible.

Le croisement des données d'accessibilité et des données socio-économiques prend la forme de tableaux (ensemble des variables) et de graphiques (surface et population totale) présentant la quantité accessible en un temps donné. Par exemple, la quantité d'emplois accessible en 30 minutes. Cette quantité est également convertie en taux pour faciliter l'interprétation. Il s'agit par exemple de la part de population régionale accessible en 1 heure. La méthode de croisement des données développée sous SIG est la suivante.

L'interpolation des temps de parcours permet d'obtenir en sortie un fichier raster dont chaque pixel possède une valeur d'accessibilité (en minutes). De part les caractéristiques du mode raster, l'espace est constitué d'un maillage uniforme et géoréférencé. La surface accessible en un temps donné correspond donc à la somme des surfaces des pixels situés dans une isochrone donnée. Concernant les autres variables socio-économiques, nous avons considéré que la quantité étudiée était répartie de manière homogène sur le territoire communal. Ainsi, l'affectation des quantités (de population, de résidences secondaires...) à telle ou telle classe d'accessibilité (0-30 minutes par exemple) s'opère au prorata de la surface communale couverte par chaque pixel raster de l'isochrone en question. Si le pixel couvre 1% de la surface communale, la classe d'accessibilité à laquelle il appartient se voit affecter 1% de la quantité communale étudiée (cadres supérieurs, nombre de lits...).

II. Analyse socio-économique des scénarios d'aménagement

A. Les indicateurs retenus pour l'étude

Les données de cadrage complémentaires concernant les indicateurs retenus pour l'étude sont issues du Schéma régional d'aménagement et de développement du territoire (Région PACA, septembre 2003).

1. La population communale

La population de la région Provence-Alpes-Côte-d'Azur était, au recensement de 1999, de 4 506 151 habitants, soit 7,5 % de la population française. La région arrive, à ce titre, en 3ème position après l'Île-de-France et Rhône-Alpes. La répartition géographique des habitants est très inégale. Les départements des Bouches-du-Rhône et des Alpes-Maritimes représentent en effet 63% de la population régionale, les départements alpins 5,8%. En terme d'accroissement annuel moyen entre 1990 et 1999, la région occupe également le troisième rang national, avec un taux de 0,6% contre 0,35 % au niveau métropolitain. Sur la période longue, 1962-1999, la région Provence-Alpes-Côte-d'Azur a connu un accroissement de population de 59% contre 26 % pour l'ensemble de la métropole.

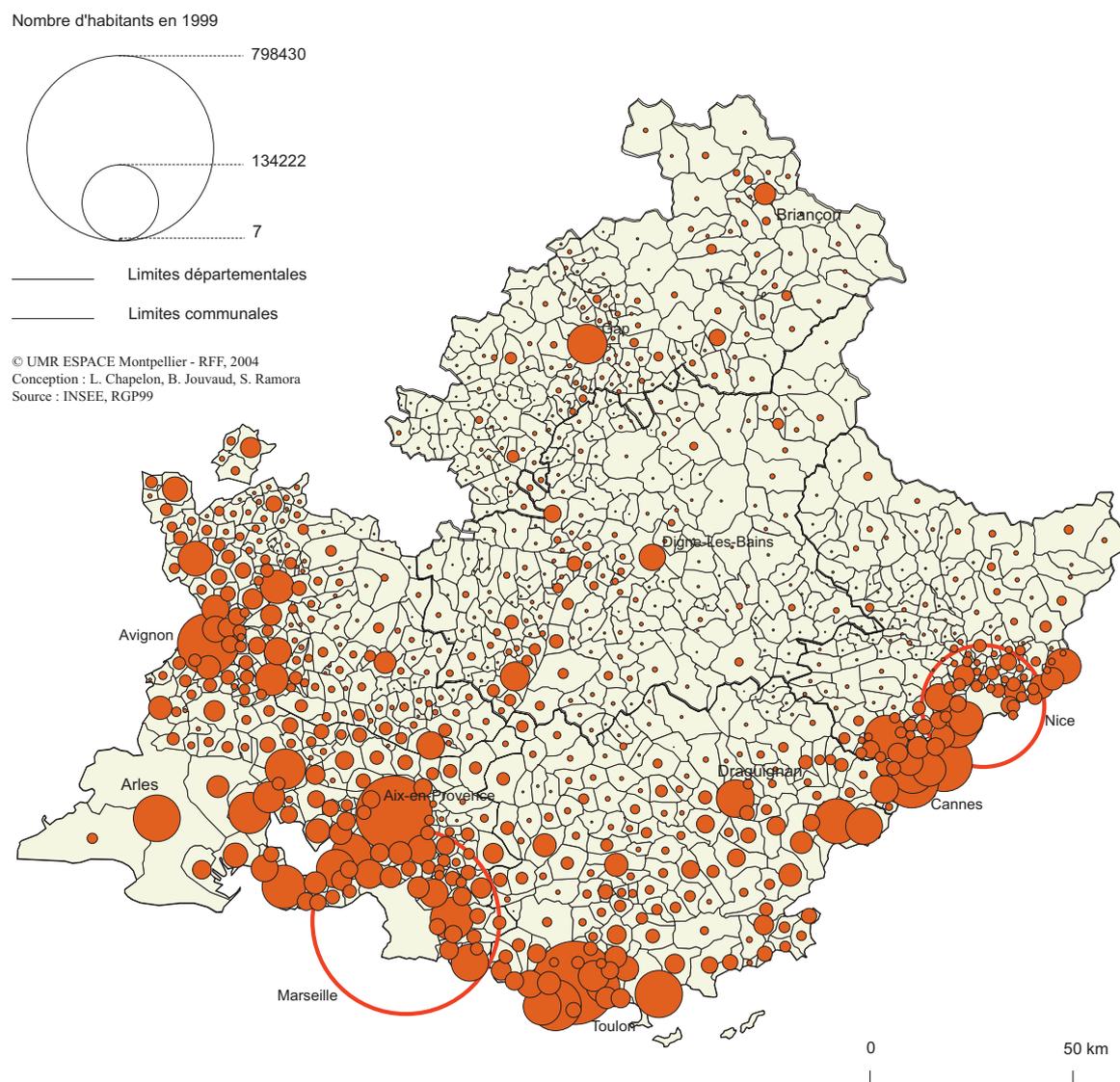
	Superficie	Pop. 1990	Pop. 1999	Densité h/km ²	Evolution 1990 - 1999
Alpes-de-Haute-Provence	6 925,2 Km ²	130 883	139 561	20	6,63 %
Hautes-Alpes	5 548,7 Km ²	113 300	121 419	22	7,16 %
Alpes-Maritimes	4 298,5 Km ²	971 829	1 011 326	235	4,06 %
Bouches-du- Rhône	5 087,5 Km ²	1 759 371	1 835 719	361	4,33 %
Var	5 972,5 Km ²	815 449	898 441	150	10,17 %
Vaucluse	3 567,1 Km ²	467 075	499 685	140	6,98 %
Région	31 399,6 Km ²	4 257 907	4 506 151	143	5,83 %

Source: INSEE

Tableau 1 : Population départementale et variations 1990-1999

La région a accueilli 248 244 habitants supplémentaires depuis 1990, 81 357 au titre du solde naturel et 166 887 au titre du solde migratoire. C'est une des régions les plus attractives de France, aussi bien pour les actifs que pour les inactifs, même si elle l'est nettement moins que dans les années 1980. La population augmente principalement grâce au solde migratoire, notamment dans le Var et les départements alpins. L'accroissement de la population est plus fort en Provence intérieure que sur la zone littorale déjà très encombrée. La population est stable dans le pays d'Arles et celui de Martigues, à Marseille et dans sa première périphérie. Elle n'augmente pas non plus à Toulon, Avignon, Apt et Digne. Elle diminue même dans les petites communes de la partie Est des Alpes-de-Haute-Provence, du Nord des Hautes-Alpes et du moyen-pays niçois. Les accroissements les plus importants s'observent dans les communes de la grande périphérie de Marseille, Aix, Toulon, Grasse, Nice et sur le littoral confirmant l'accélération du processus de périurbanisation des grandes villes de la région en « tâche d'huile ».

Population communale



Chapelon L. (dir.), Jouvaud B., Ramora S., UMR 6012 ESPACE - CNRS Université Montpellier III - RFF, 2004

Carte 14 : Population communale en 1999 (source RGP99)

La répartition de la population dans la région élargit considérablement la bande littorale qui remonte largement vers le Verdon et le moyen-pays niçois et amplifie le poids des vallées du Rhône et de la Durance. Ainsi les parts du grand Avignon et de l'aire urbaine avignonnaise dans la population régionale se sont accrues de 1990 à 1999 (respectivement 5,65% contre 5,63% en 1990 et 6,45% contre 6,36% en 1999). Le poids relatif des communes les plus peuplées diminue au bénéfice de leur grande périphérie. Si l'attractivité de la région reste comparable à celle de la période 1990-1999 et si les tendances actuelles se poursuivent, la vallée du Rhône et une large bande littorale seront presque totalement urbanisées ou péri-urbanisées dans les vingt ans qui viennent.

2. Les activités économiques

a. La population active

Au recensement général de la population de 1999, la population active de la région était de 1 928 045 personnes, en augmentation de 7,2 % depuis 1990. Elle fait partie des quatre régions françaises pour lesquelles toutes les zones d'emploi connaissent une augmentation de leurs actifs due principalement à l'effet des migrations définitives. Ces taux sont de 1,4 % pour les hommes et de 14,8 % pour les femmes. Le taux d'activité (51,4 %) est inférieur à la moyenne nationale qui est de 54,7%. Cette différence résulte à la fois du taux d'activité des hommes et celui des femmes.

	Taux d'activité total	Taux d'activité des hommes	Taux d'activité des femmes	Part des hommes dans les actifs	Part des femmes dans les actifs
Provence-Alpes-Côte d'Azur	51,4%	58,9%	44,9%	53,8%	46,2%
France entière	54,7%	61,8%	48,3%	54,5%	45,5%

Source : INSEE

Tableau 2 : Taux d'activité en 1999

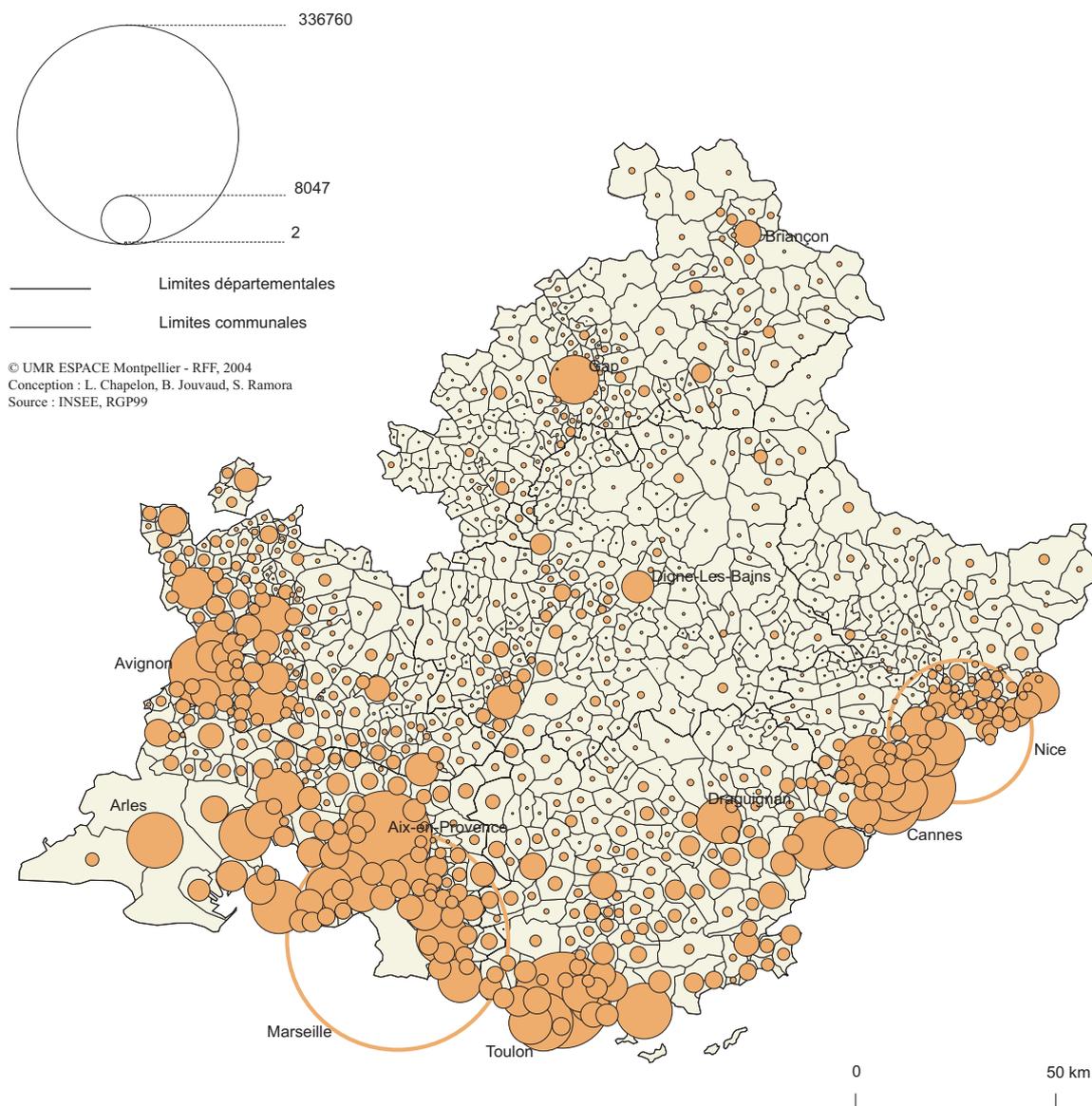
Ces écarts sont liés à la structure par âge de la population de la région qui est plus âgée que la population française et au fait que les femmes sont devenues actives plus tardivement. Le taux d'activité féminin augmente régulièrement à partir de 25 ans et se rapproche du taux national.

Le taux d'activité masculin diminue dans toutes les tranches d'âge. De ce fait, la place des femmes sur le marché du travail tend à se rapprocher de celle des hommes. Désormais, les trois quarts des femmes de la région de 25 à 49 ans sont actives. Les 1 923 139 actifs se répartissent entre 1 589 021 avec emploi et 334 118 qui se déclarent au chômage. La part des chômeurs parmi les actifs est de 15 % pour les hommes et de 20% pour les femmes. Entre 1990 et 2001, le nombre d'emplois a augmenté de 10,4% et le nombre de chômeurs n'a pas varié. Mais ces résultats sont la conclusion de fortes variations annuelles. Le nombre d'emplois n'a pratiquement pas varié entre 1990 et 1997 avant de croître régulièrement jusqu'en 2001 (+ 10%). Par contre, le nombre de chômeurs a augmenté de 40% entre 1990 et 1996 avant de reculer après cette date. Ces mouvements, que l'on peut aussi constater au niveau national, montrent que l'économie régionale est très sensible à la conjoncture nationale.

Concernant la localisation de la population active régionale, on constate qu'elle se situe principalement dans les grands bassins de population et plus précisément dans les pôles urbains les plus importants (Marseille, Nice, Toulon, Avignon...). Cette concentration s'observe également sur toute la façade littorale, à l'Ouest de la région (Grand avignonnais) et le long des axes autoroutiers.

Population active

Population totale active en 1999



Chapelon L.(dir.), Jouvaud B., Ramora S.,UMR 6012 ESPACE - CNRS Université Montpellier III - RFF, 2004

Carte 15 Population active totale (source RGP99)

Les bassins d'emplois sont de forts attracteurs de population et notamment les grandes industries et usines pétrochimiques. La région Provence-Alpes-Côte-d'Azur héberge également un fort potentiel d'actifs de la recherche, de l'enseignement et des activités de pointe.

b. L'emploi total

La région fait partie des quatre régions les plus productives du pays. Avec l'Île-de-France, Rhône-Alpes et le Nord Pas-de-Calais, la région Provence-Alpes-Côte d'Azur concentre plus de la moitié de la production nationale. Cette région est caractérisée par le poids des activités tertiaires et la faiblesse relative de l'industrie qui ne représente que 5,1% de la valeur ajoutée industrielle nationale et 15,7% de la valeur ajoutée régionale alors que les activités tertiaires représentent 7,4% de la valeur ajoutée nationale et 82% de la valeur ajoutée régionale. L'activité agricole de la région est comparable à celle du Languedoc-Roussillon.

Répartition des actifs ayant un emploi par activités économiques en 2000			
	Emplois	% Région	% France
Agriculture	44 441	2.6	4.1
Industrie	181 796	11.3	16.6
Construction	103 548	6.5	6.1
Services marchands	748 155	46.5	45
Services administrés	532 414	33.1	28.2
Total	1 607 354	100	100

Source : INSEE

Tableau 3 : Répartition des actifs par activité

Le caractère très urbanisé de la région explique la faible part relative des emplois liés à l'agriculture, plus particulièrement sur la façade littorale. Le poids relatif des emplois industriels, nettement plus faible qu'au niveau national est la traduction d'une économie qui, sauf pour quelques bassins d'emploi, n'a pas axé son développement sur les activités secondaires et qui n'a pas connu de fortes délocalisations industrielles.

La place des emplois tertiaires résulte des besoins liés à l'accroissement de la population et de certaines spécialisations régionales qui tiennent à sa géographie (transports, logistique, commerce de gros), à sa démographie (services administrés, services aux particuliers, activités immobilières) et à son attractivité (tourisme).

Pourtant, ces fortes potentialités ne suffisent pas à créer assez d'emplois pour les actifs et le taux de chômage est particulièrement élevé.

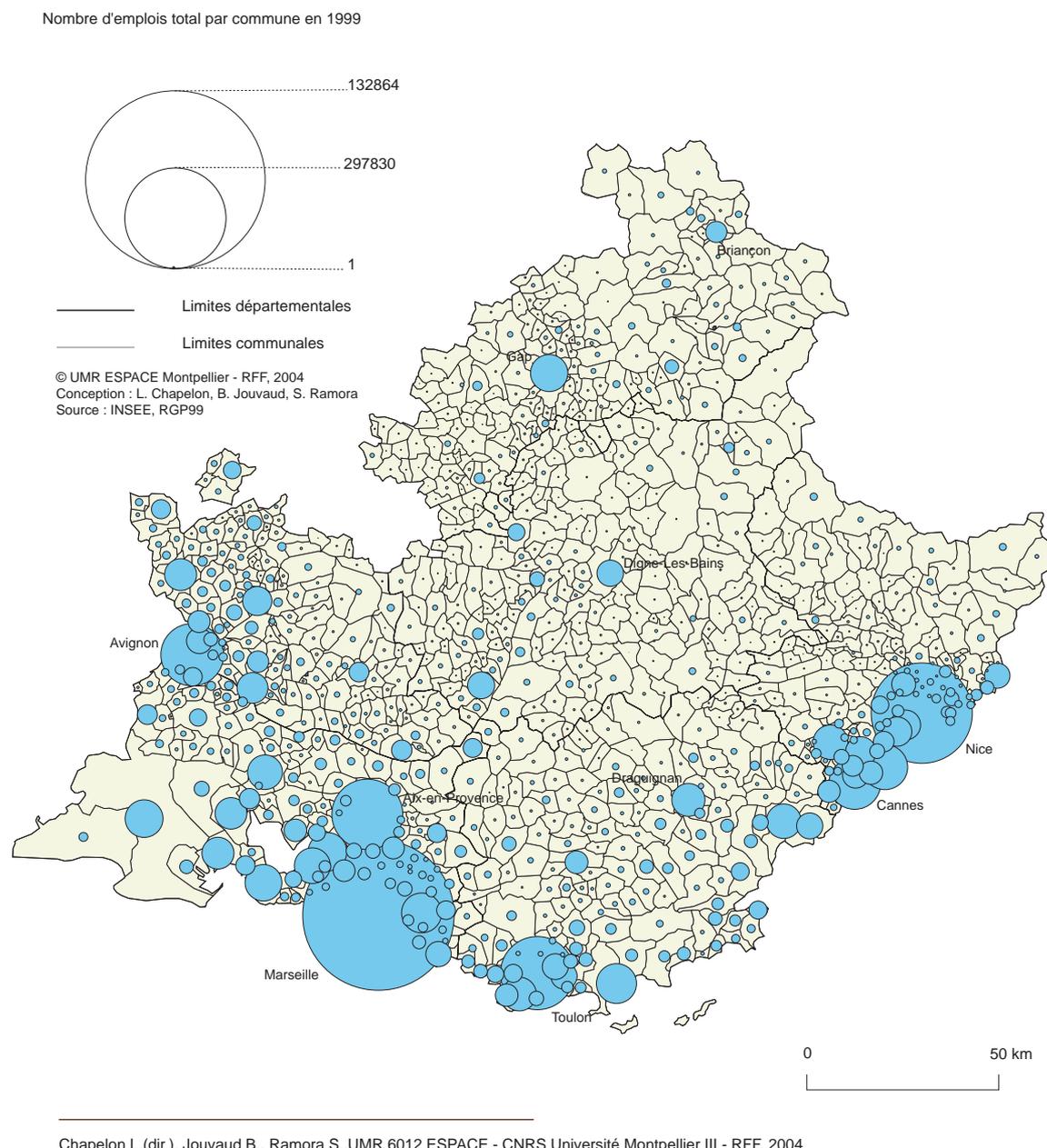
Secteurs	1990	2000	1999-2000
Agriculture	57 700	41 400	- 16 300
Industrie	211 900	181 800	- 30100
construction	135 400	103 500	- 31 900
Tertiaire	1 109 400	1 280 600	171 200
Total	1 514 500	1 607 300	92 800

Source : DRTEFP

Tableau 4 : Evolution de la répartition des actifs par activité

En moyenne annuelle depuis 10 ans, entre 1990 et 2000, 9 300 emplois par an sont créés dans la région, ce qui la place en tête des régions françaises. De 1990 à 2000, l'agriculture a perdu 16 300 emplois, l'industrie 30 100, la construction 31 900 et le tertiaire en a gagné 171 200, ce qui correspond à la création nette de 92 800 emplois sur la période, essentiellement depuis les trois dernières années. La carte suivante illustre le phénomène de polarisation des biens et des personnes qui s'opère au sein du territoire régional.

Emplois



Carte 16 : L'emploi en région Provence-Alpes-Côtes d'Azur

On trouve tout d'abord le réseau des villes de la façade littorale. Les principaux pôles urbains que sont Avignon, Aix/Marseille, Toulon, Nice et Cannes/Grasses/Antibes regroupent la majeure partie des emplois (61,8 % de la population régionale). Marseille qui cumule de nombreux domaines d'activités s'affirme comme capitale régionale et rayonne sur sa périphérie (Vitrolles, Marignane...).

Au Nord-Ouest de cette zone, on trouve le bassin d'emploi d'Avignon et son prolongement en direction de la vallée du Rhône. Pour la partie Centre et Nord de la région, un semi de villes situées dans le couloir de l'autoroute A51 émergent. Les villes de Digne-Les-Bains, Gap, Manosque et Sisteron sont parmi les plus dynamiques de cet espace rubané.

Les petites communes de l'arrière-pays niçois, des Hautes-Alpes et des Alpes-de-Haute-Provence sont en retrait alors que celles situées à la périphérie des principaux pôles urbains (Marseille, Aix...) et plus généralement sur la façade littorale tirent profit de l'étalement urbain.

c. Les cadres et professions intellectuelles supérieures

La répartition des ménages selon la catégorie socioprofessionnelle du chef de famille met en évidence les caractéristiques de la région. La part modeste, par rapport aux moyennes nationales, des agriculteurs exploitants et des ouvriers est la traduction d'une économie dominée par les activités tertiaires. L'agriculture est spécialisée et à forte productivité et l'industrie ponctuelle est dominée par de grands établissements dont le niveau de qualification du personnel est élevé.

Par contre, le poids des cadres et des professions intellectuelles supérieures traduit une économie où les activités liées au tertiaire supérieur sont nombreuses, même si elles n'atteignent pas toujours le niveau d'autres régions françaises. La part des artisans, commerçants et chefs d'entreprises est aussi la conséquence d'un système économique dans lequel les emplois non salariés représentent 12,3 % du total des emplois.

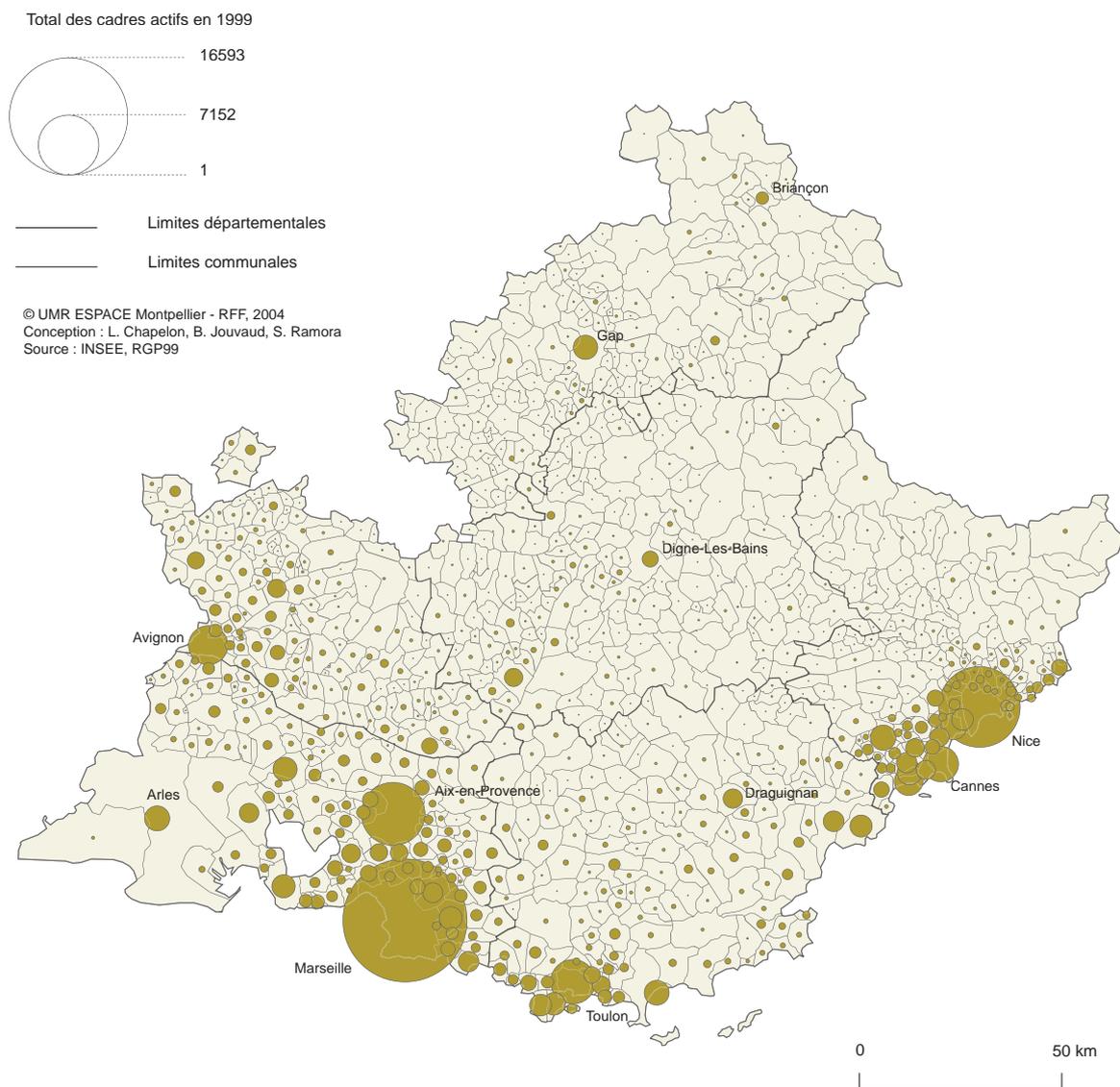
La région compte près de 6 000 enseignants-chercheurs et chercheurs des organismes de recherche, ainsi que 3 500 ingénieurs de recherche qui travaillent dans 400 laboratoires publics. A ce titre, Provence-Alpes-Côte-d'Azur est la troisième région française après l'Île-de-France et Rhône-Alpes.

La recherche publique est répartie en quatre pôles : Aix-Marseille (4 650 chercheurs), Nice-Sophia-Antipolis (2 070), Saint-Paul-les-Durance (1 550) et Avignon (660). 16 instituts fédératifs de recherche regroupent des unités de différentes institutions, 10 écoles d'ingénieurs valorisent les pôles de Marseille, d'Aix, de Toulon et de Sophia-Antipolis. Tous les grands organismes de recherche sont présents dans la région. Le C.N.R.S. emploie 39 % des chercheurs et ingénieurs de recherche, le C.E.A. 38%, l'I.N.R.A. 8% et l'I.N.S.E.R.M. 6%.

Au niveau de l'implantation géographique des cadres et professions intellectuelles supérieures, les effectifs sont regroupés globalement en quatre grandes zones : la zone du grand Avignon (universités, Technopoles...), Marseille et sa grande périphérie (universités, Technopole, Eurocopter, Technopole Marseille-Provence...), Aix-en-Provence (universités, Technopole...) et enfin Cannes/Nice (Parc International d'Activités de Sophia-Antipolis, universités...).

Le département des Hautes-Alpes concentre ses activités tertiaires au niveau des villes de Gap et Briançon, pour le département des Alpes-de-Haute-Provence ce sont Manosque et Digne-les-Bains qui comptent parmi les plus dynamiques dans ce domaine.

Cadres actifs et professions intellectuelles supérieures



Chapelon L.(dir.), Jouvaud B., Ramora S.,UMR 6012 ESPACE - CNRS Université Montpellier III - RFF, 2004

Carte 17 : Les cadres et professions intellectuelles supérieures (RGP99)

3. Le tourisme

La région Provence-Alpes-Côte d'Azur est la première région touristique de France. Avec 36 millions de touristes par an, elle représente 14,6% de parts du marché.

Avec plus de 520 000 lits touristiques, et 415 000 lits en résidences secondaires (données issues de l'inventaire communal et du RGP99), la région bénéficie d'un équipement favorable qui représente 14% du parc d'hébergement national.

La part de l'hôtellerie de luxe est particulièrement élevée dans la région. L'offre touristique est toutefois mal répartie. L'hébergement marchand est principalement concentré sur le littoral.

Au-delà des équipements d'hébergement, la région offre tout un ensemble d'équipements touristiques qui contribuent à son attractivité : 135 ports de plaisance, 90 plans d'eaux, 2000 édifices classés, 400 musées dont 111 classés et contrôlés, 66 golfs, 33 parcs de loisir et 6 ports de croisière permettent de multiples activités.

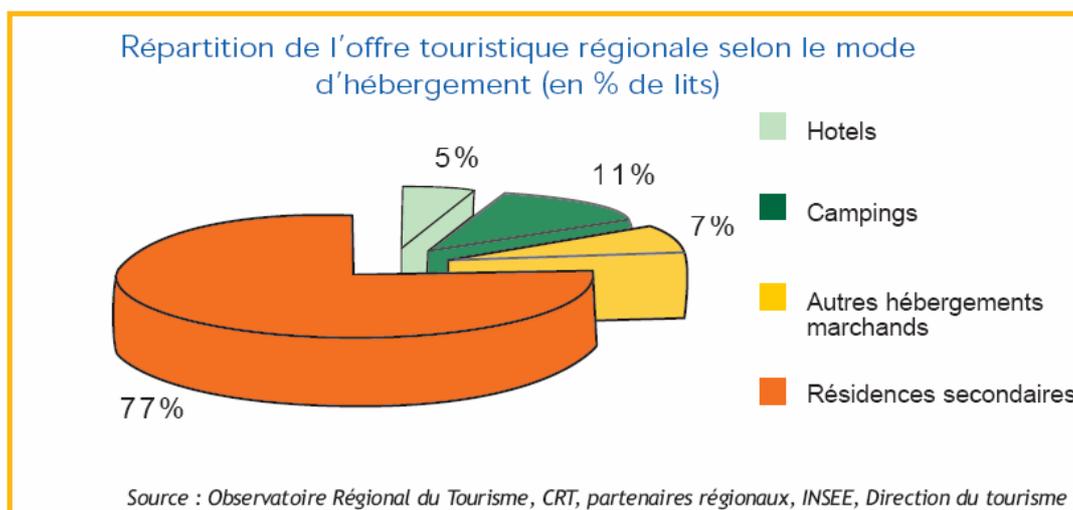


Figure 2 : Répartition de l'offre touristique régionale (Source : Région PACA)

a. Les résidences secondaires

Les résidences secondaires constituent le premier mode d'hébergement des vacanciers et représentent plus des 3/4 de la capacité d'accueil totale (77,26%). Toutefois, il existe une forte contribution des logements de la population résidente, mais qui ne peut pas être prise en compte.

Les résidences secondaires sont concentrées principalement sur la façade littorale (Côte d'Azur) et dans les zones de montagne. On retrouve ainsi une polarisation qui s'opère en fonction des activités touristiques privilégiées par certaines zones (activités balnéaires ou tourisme vert, sports d'hiver...).

La part des résidences secondaires, hébergement non marchand, est donc prépondérante. La principale motivation d'achat est de faciliter les vacances en famille, de prévoir une future résidence principale pour la durée de la retraite et non pas de se situer sur le marché locatif. Cette tendance se manifeste dans tous les départements, le Var et les Alpes-Maritimes affichant l'offre la plus importante.

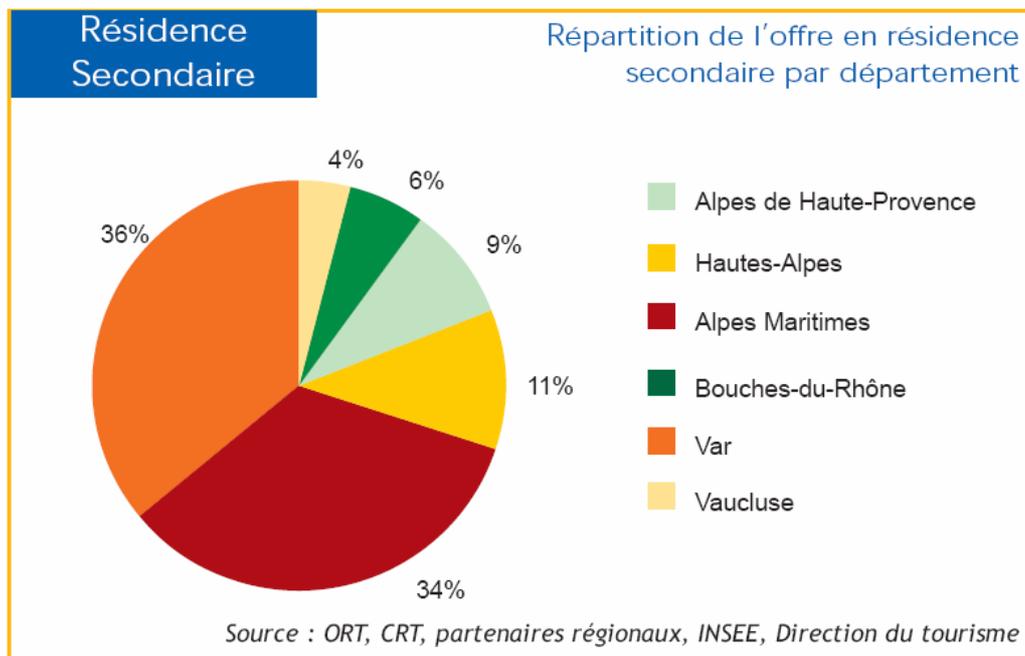
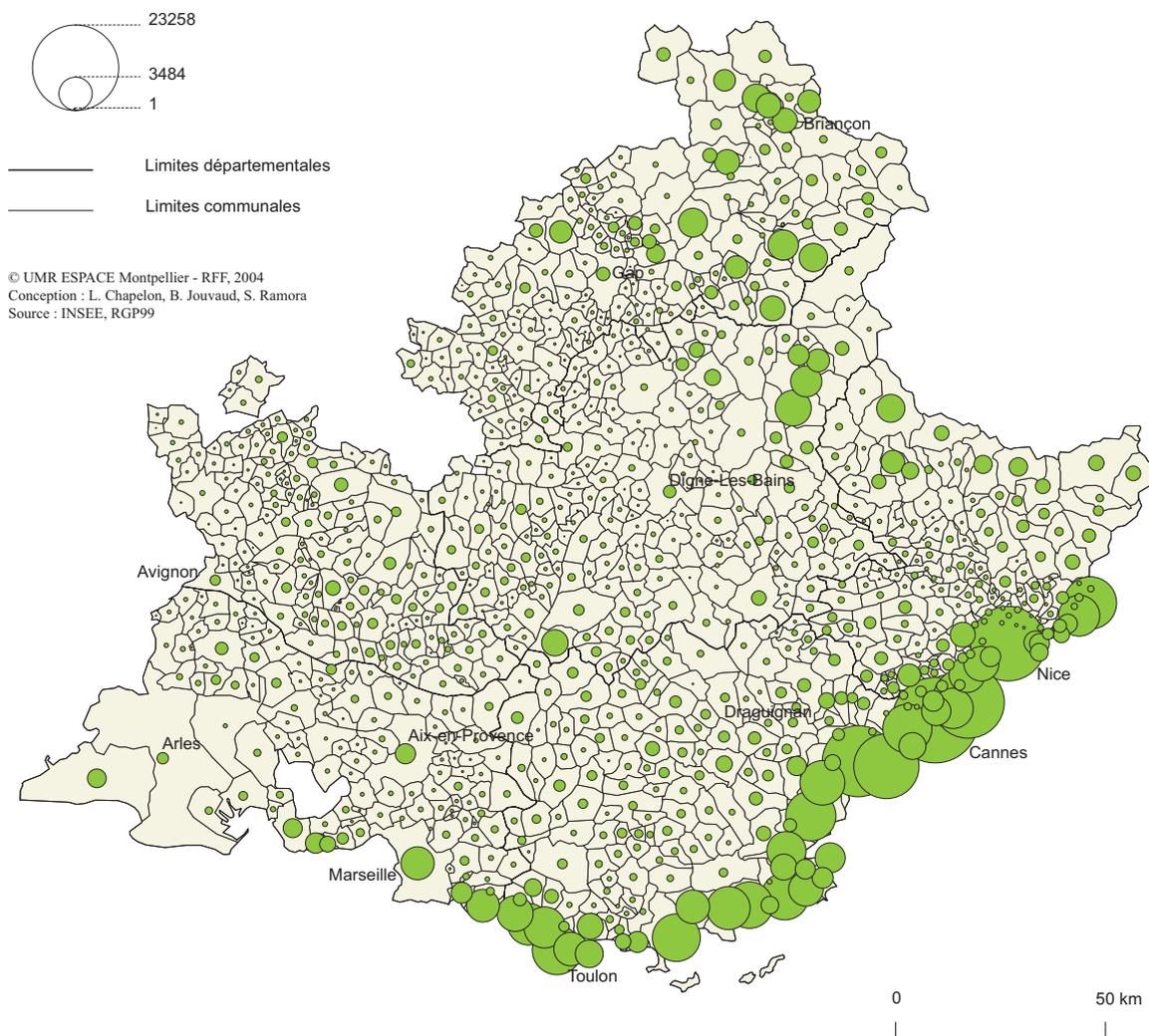


Figure 3 : Répartition de l'offre en résidence secondaire (Source : Région PACA)

L'hébergement non marchand en Provence-Alpes-Côte-d'Azur. Il est en augmentation de 4,5% entre 1990 et 1999.

Résidences secondaires

Nombre de résidences secondaires
par communes en 1999



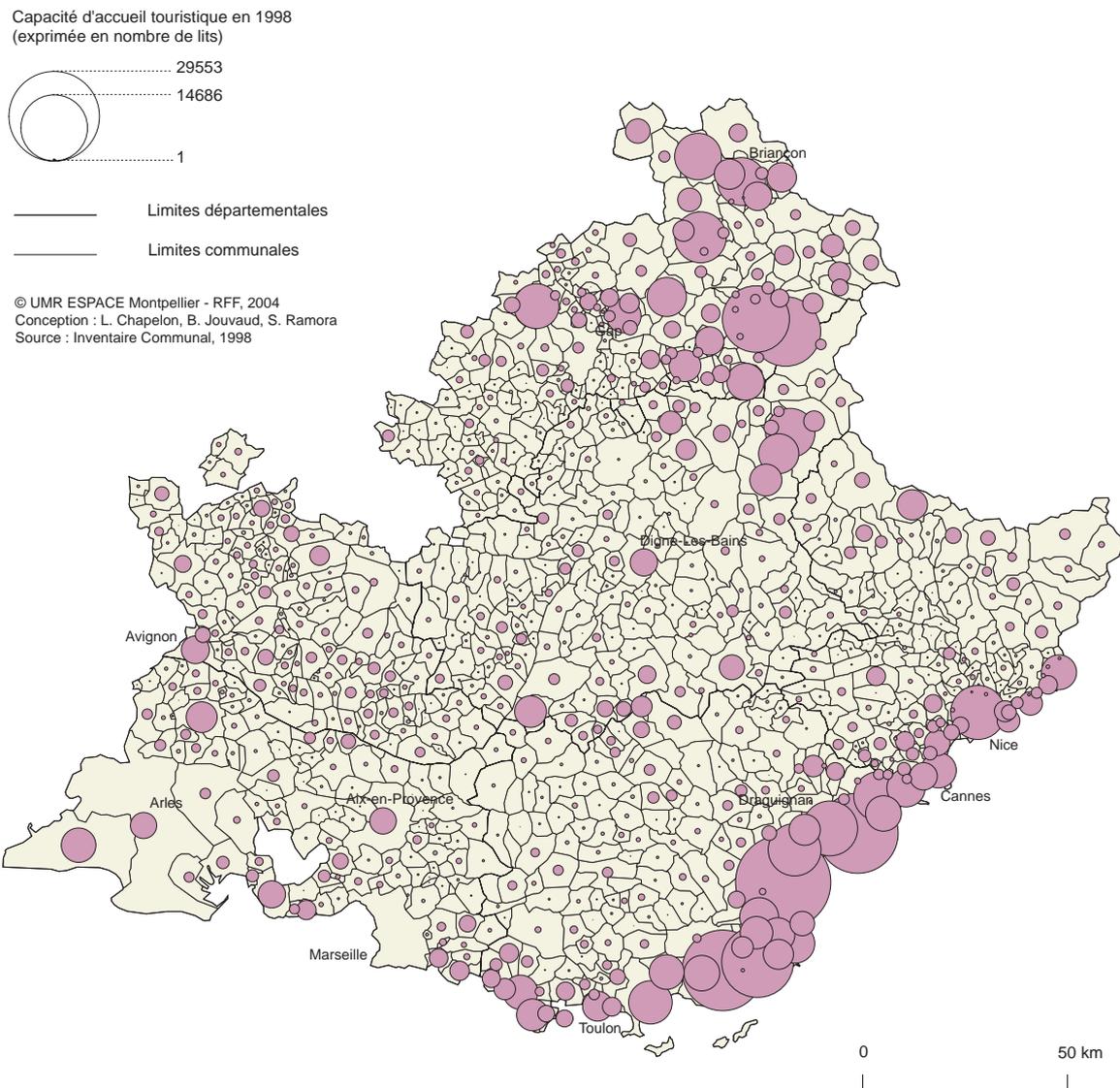
Chapelon L.(dir.), Jouvaud B., Ramora S.,UMR 6012 ESPACE - CNRS Université Montpellier III - RFF, 2004

Carte 18 : Les résidences secondaires en 1998 (Source : RGP99)

b. La capacité touristique

Les données concernant la capacité touristique de la Région Provence-Alpes-Côte-d'Azur sont issues de l'Inventaire Communal de 1998 mis en place par l'INSEE. De manière à avoir une idée générale de la capacité, plusieurs types d'hébergements ont été recensés au sein de cet indicateur.

Capacités d'accueil touristique



Chapelon L.(dir.), Jouvaud B., Ramora S.,UMR 6012 ESPACE - CNRS Université Montpellier III - RFF, 2004

Carte 19 : Capacité d'accueil touristique en 1998 (source : Inventaire Communal)

Ont été pris en compte dans l'indicateur « Capacité d'accueil touristique » les variables suivantes :

- capacité des campings homologués,
- capacité des aires naturelles de camping,
- capacité des auberges de jeunesse, gîtes d'étape,
- capacité des centres de vacances,
- capacité des hôtels non classés,
- capacité des hôtels homologués de tourisme,

- capacité des résidences de tourisme,
- capacité des maisons familiales de vacances,
- capacité des campings a la ferme,
- capacité des chambres d'hôtes,
- capacité des autres hébergements meubles touristiques.

L'hôtellerie de plein air est le deuxième mode d'hébergement avec 10,8% de la capacité d'accueil totale.

En revanche, l'hôtellerie traditionnelle ne représente que 5,3% de la capacité d'accueil mais génère près d'1/4 de la consommation touristique régionale. Les autres types d'hébergements ont connu des variations plus significatives sur la période 1996/2000 notamment les résidences de tourisme, les structures d'hébergement rural tels que les gîtes et chambres d'hôtes qui connaissent un véritable succès auprès de la clientèle touristique ce qui explique l'évolution importante du parc. Toutefois, leur évolution ne vient pas modifier la prédominance du parc de résidences secondaires.

En étudiant l'activité touristique selon une répartition départementale et sur la base des modes d'hébergements retenus, le Var et les Alpes-Maritimes totalisent à eux seuls plus des 2/3 de l'offre régionale. Ce constat est dû à la forte implantation de résidences secondaires dans ces deux départements. Si, d'une manière générale, le poids de l'hébergement commercial se situe entre 22 % et 25 % on relève une proportion plus marquée dans les Bouches-du-Rhône et le Vaucluse où près de 2 lits sur 5 sont à usage "commercial".

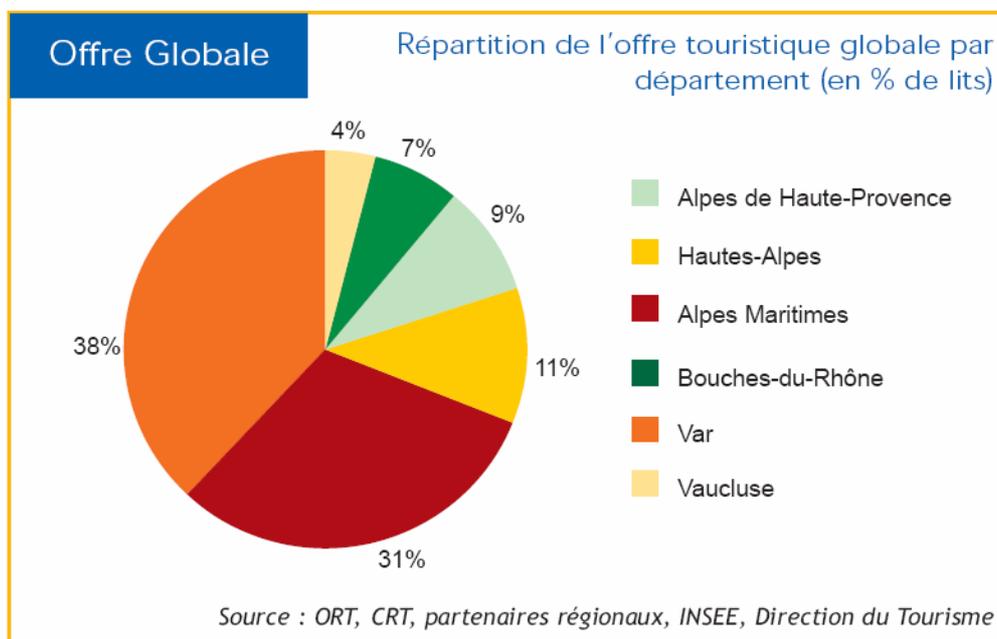


Figure 4 : Répartition de l'offre touristique globale (source : Région PACA)

Au total, l'hébergement marchand au sens large constitue 1/4 de l'offre régionale en proposant plus de 500 000 lits.

L'hôtellerie de plein air y occupe une place prépondérante en totalisant près de la moitié des lits marchands.

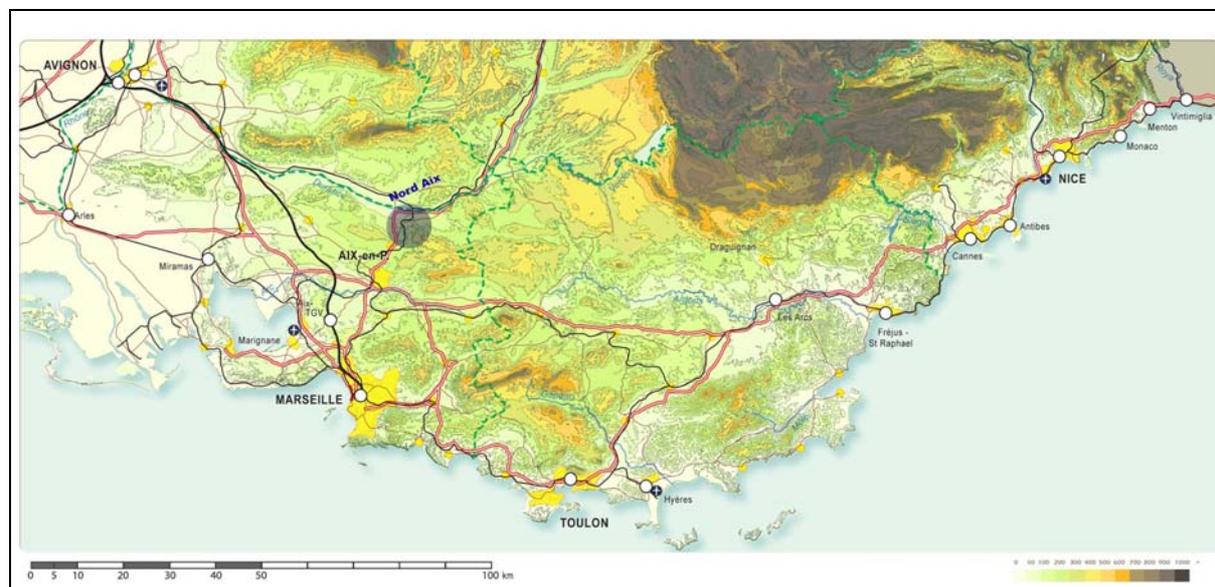
B. Analyse comparative des scénarios d'implantation des gares nouvelles

1. Scénario Nord Aix Durance

Ce scénario permet d'analyser l'impact de la création d'une gare TGV au Nord de la ville d'Aix-en-Provence, aux environs de la Ville de Pertuis. Le site potentiel d'implantation de cette gare se situerait à proximité de l'échangeur autoroutier de l'A51 (Autoroute du Val de Durance), sur la rive droite de la Durance, renforçant ainsi l'attractivité de ce scénario pour des villes éloignées mais bien desservies par le réseau actuel.

Située dans une zone de transit engendrée par la présence de l'A51 et de la N96, il s'agit d'une zone de passage obligée (tant par le réseau routier que ferroviaire) pour se rendre en direction du Nord de la région (zone de montagne) et vers l'Est (en direction de Cannes et Nice). Cette gare bénéficierait ainsi d'une situation de carrefour entre le littoral et l'arrière-pays.

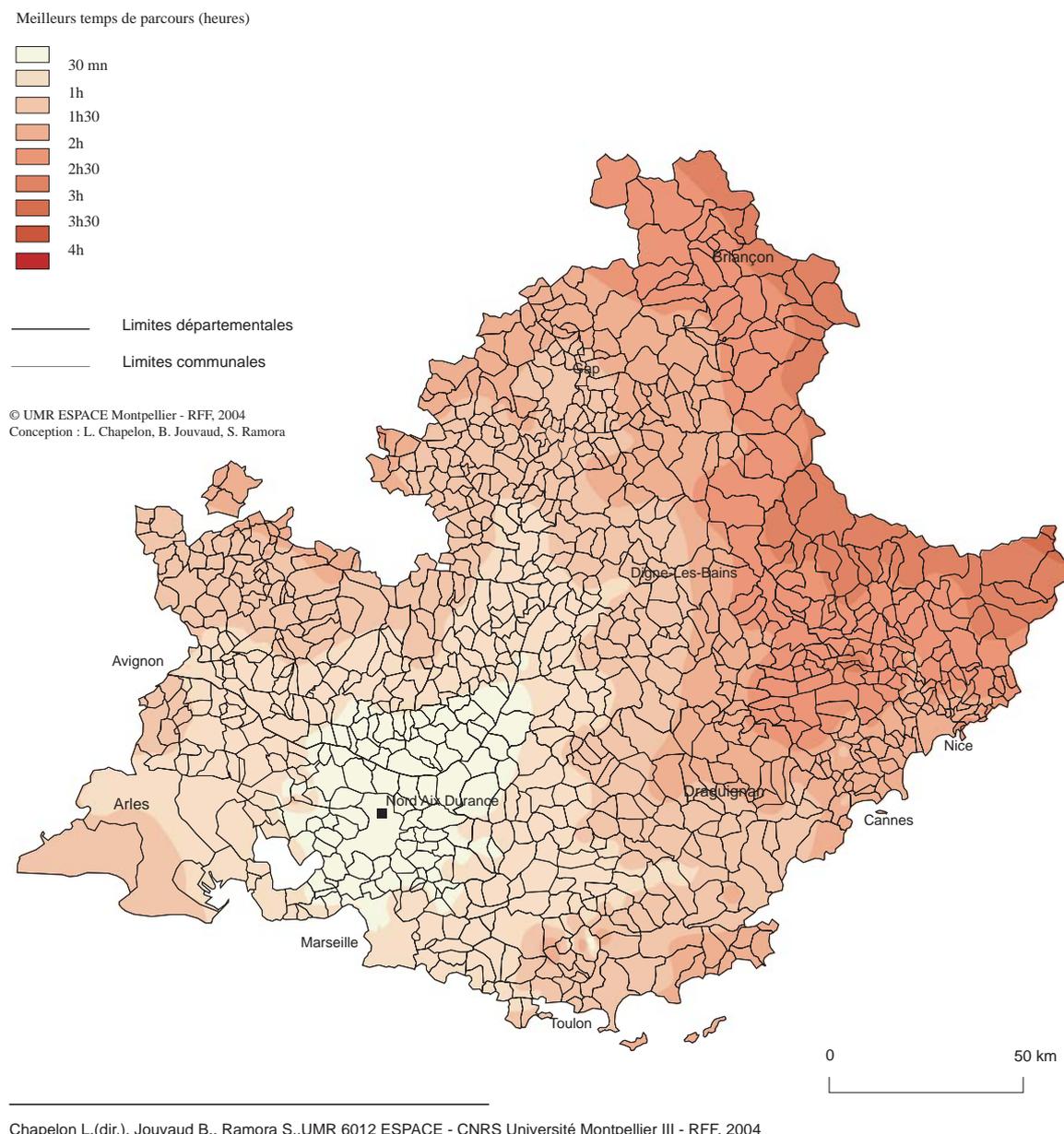
L'implantation apparaît peu pénalisante en terme d'impact sur le bâti (car il s'agit d'une zone d'habitat diffus), mais néanmoins la tendance actuelle laisse envisager une pression foncière grandissante de par la saturation foncière et immobilière des pôles urbains les plus proches.



Source : RFF, 2004.

Carte 20 : Localisation du scénario Nord Aix Durance

Scenario Nord Aix Durance



Carte 21 : Scénario Nord Aix Durance : accessibilité routière

a. Les temps de parcours routiers

Les calculs d'accessibilité routière au départ du scénario Nord Aix Durance font apparaître que toutes les communes de la région peuvent être atteintes en 3h30 et qu'aucune ville importante ne se situe à plus de 2h30 de trajet. Ce scénario bénéficie donc d'une bonne accessibilité.

De par la topographie contrastée de la région et de par la configuration et la densité particulière du réseau routier, on note que le quart Nord-Est est le plus pénalisé en termes de temps de parcours.

La partie de la région située à l'Ouest d'un axe Gap -Toulon peut être atteinte en 1h30. Cette zone englobe 3 des 5 pôles urbains les plus importants de la région (Marseille / Aix, Toulon et Avignon).

La proximité de l'échangeur autoroutier ainsi que l'efficacité du réseau font apparaître une dilatation des isochrones en direction de Gap. Ce phénomène peut être qualifié d'effet de réseau, résultat de la contraction de l'espace-temps le long de l'autoroute.

b. L'attractivité de la gare

En terme de surface accessible et au regard des croisements réalisés avec les isochrones d'accessibilité, on remarque que l'on atteint plus de la moitié du territoire régional en 1h30 mais que seulement 10% de celui-ci est accessible en moins de 30 minutes.

Il est intéressant d'observer la dilatation des isochrones jusqu'à 1h30 ce qui correspond à des surfaces atteintes de l'ordre de 30 % par isochrone. Après 1h30, la rugosité du réseau se fait ressentir, abaissant le taux de surface accessible à environ 10% par isochrone.

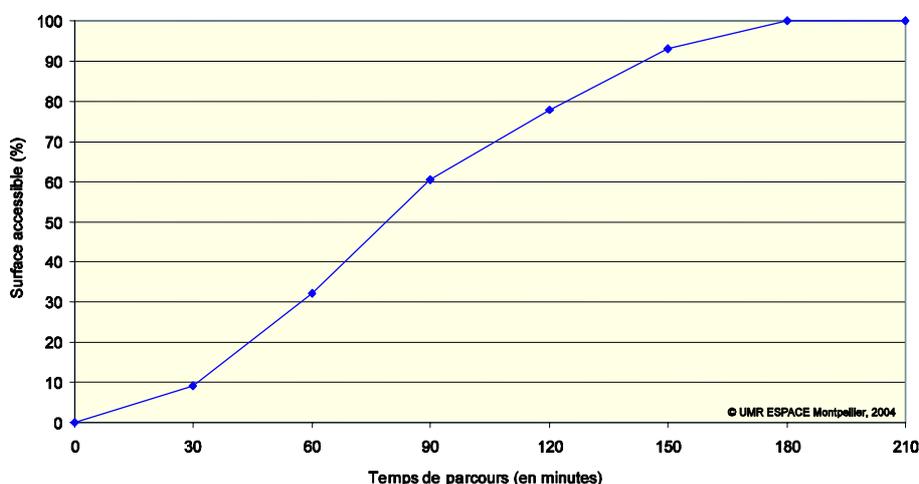


Figure 5 : Surface accessible au départ du scénario Nord Aix Durance

Concernant la population accessible, plus de 50% de celle-ci est située à moins d'1h de la gare envisagée (ce qui représente près de 2,5 millions de personnes). Ce très bon résultat est en parti dû aux pôles urbains d'Aix-en-Provence, Marseille et Avignon contenus dans l'isochrone. En effet, ces trois agglomérations concentrent une très forte activité humaine, économique et industrielle.

Il est à noter toutefois que, comparativement aux autres scénarios de gares potentielles situées à proximité d'Aix-en-Provence, ce scénario fait partie des moins performants en terme de potentiel d'attraction de la population.

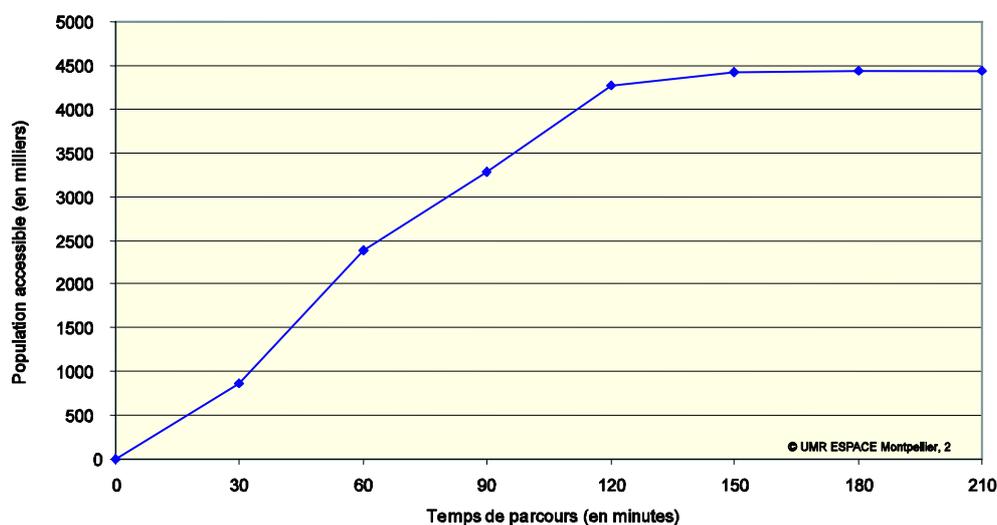


Figure 6 : Population accessible au départ du scénario Nord Aix Durance

Pour les activités (population active, cadres supérieurs et nombre d'emplois par commune), le fait que trois des plus grands pôles urbains soient accessibles en 1h entraîne des taux d'accessibilité similaires à ceux obtenus pour la population.

L'activité touristique est, quant à elle, peu concernée par l'implantation de cette gare nouvelle. En effet, la vocation industrielle et économique de ce secteur laisse peu de place au développement des activités liées au tourisme. Seulement 3% de la capacité touristique régionale est atteinte en 30mn et 13% en 1h. Il en est de même concernant les résidences secondaires principalement situées sur la façade littorale et dans les zones de montagne : 3% en 30mn et 17% en 1h.

Au regard des résultats obtenus, il apparaît que le scénario Nord Aix Durance offre un potentiel d'accessibilité relativement satisfaisant pour la totalité du territoire régional. De par sa situation géographique, il s'agit d'un scénario favorisant le développement économique lié à la présence de grands pôles urbains à proximité mais au détriment de l'activité touristique. Cependant, par rapport à d'autres scénarios situés plus à l'Est, il reste attrayant pour les communes du Nord de la région grâce à la qualité de sa connexion au réseau autoroutier et à l'A51 en particulier.

Enfin, cette gare potentielle bénéficierait des atouts inhérents aux caractéristiques des fonds de vallées, c'est-à-dire une forte dotation en infrastructures et des vitesses de circulation élevées.

Temps de parcours routier														
Indicateurs d'accessibilité	30mn		1h		1h30		2h		2h30		3h		>3h	
	V.A*	%**	V.A	%	V.A	%	V.A	%	V.A	%	V.A	%	V.A	%
Surface (%)	-	9,2	-	32,1	-	60,6	-	77,9	-	93,1	-	100	-	-
Population (PSDC99)	871206	19	2386987	53	3278970	73	4273597	95	4419728	98	4434249	99	4506151	100
Population active 1999	379057	20	1028924	54	1403232	73	1826191	95	1891120	98	1897534	99	1928045	100
Cadres supérieurs	17650	24	42151	57	52982	72	71040	96	72799	98	72932	99	74074	100
Nombre d'emplois	311782	20	838340	53	1142782	72	1500371	95	1541585	98	1547327	99	1576085	100
Capacité touristique (lits)	16253	3	69646	13	207472	39	385333	73	495170	94	514777	98	521334	100
Résidences secondaires	13486	3	71492	17	168826	40	329283	79	391192	94	406503	98	414701	100

* V.A. : Données exprimées en valeurs absolues.

© UMR ESPACE, L.Chapelon, B. Jouvaud, S. Ramora, 2004

** % : Données exprimées en pourcentage du total

Tableau 1 : Synthèse des indicateurs pour le scénario Nord Aix Durance

2. Scénario Sud Aix

Ce scénario a été envisagé au Sud de la ville d'Aix-en-Provence, proche des échangeurs des autoroutes A51 et A8 (Autoroute « la Provençale »).

On peut supposer que cette gare TGV bénéficierait d'une vocation de plate-forme multimodale car elle est située dans une zone où plusieurs modes de transport convergent : l'aéroport de Marseille Marignane est situé à moins de 15 km du site potentiel, deux autoroutes se croisent à proximité et le réseau TER possède une ligne qui dessert déjà la ville d'Aix-en-Provence offrant des possibilités de raccordement éventuelles.

L'implantation de la nouvelle gare se ferait dans une zone à fortes contraintes urbaines car elle est située proche du centre urbain d'Aix-en-Provence. La pression tant démographique que foncière qui se fait ressentir dans l'agglomération aixoise laisse présager une forte contestation riveraine.

La dotation de cette zone en infrastructures de transport confère au scénario Sud Aix un avantage certain car ce réseau maillé et performant (deux autoroutes) facilitera une bonne ventilation du trafic vers le reste de la région.

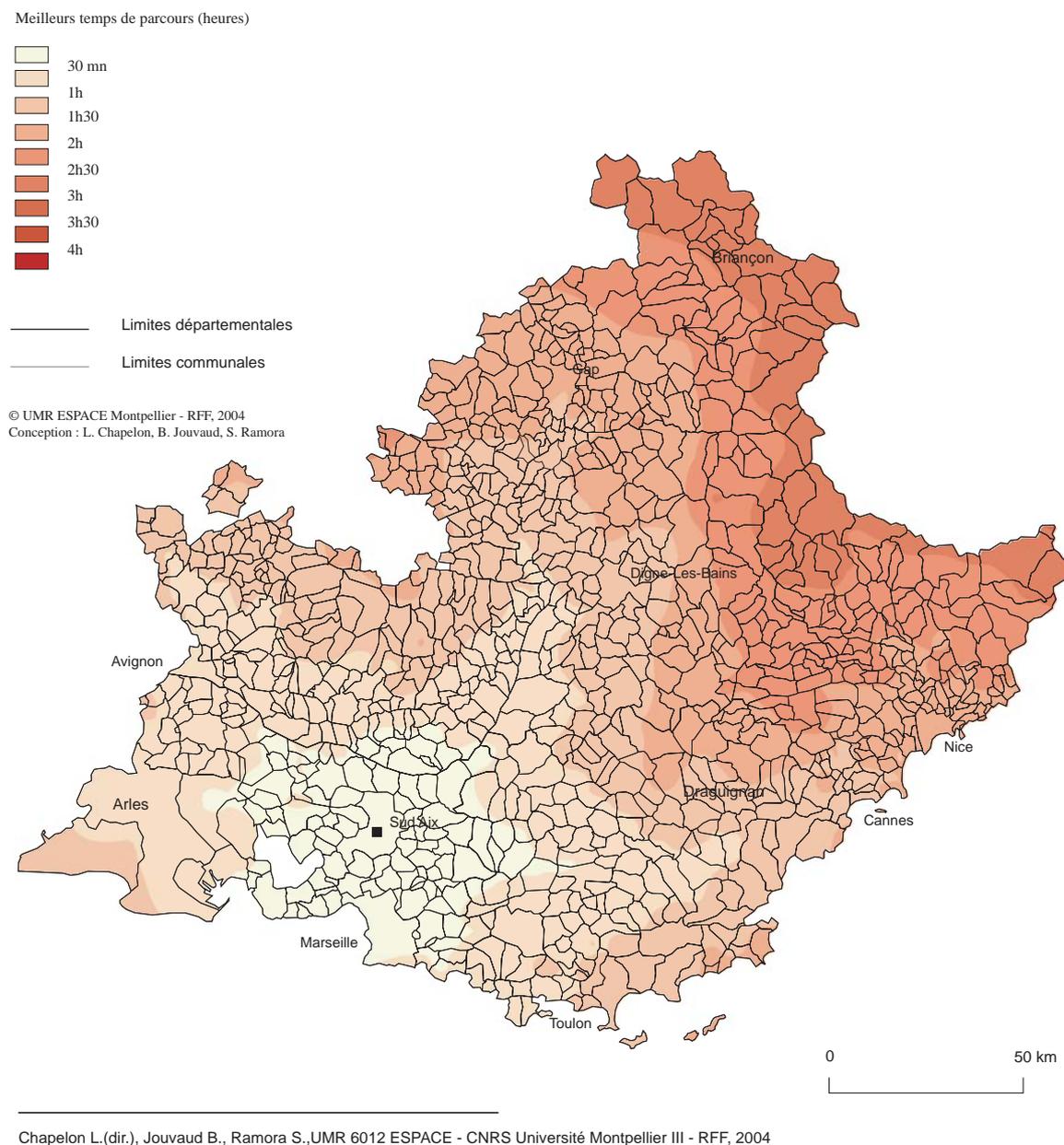
Toutefois, il est important de signaler l'existence de la gare nouvelle « Aix-en-Provence-TGV », mise en place dans le cadre de la LGV Méditerranée, qui est située à quelques kilomètres seulement, mais qui engendrerait indéniablement une concurrence directe et une attraction comparable.



Source : RFF, 2004.

Carte 22 : Localisation du scénario Sud Aix

Scenario Sud Aix



Carte 23 : Scénario Sud Aix : accessibilité routière

a. Les temps de parcours routiers

Les temps de parcours observés au départ de cette gare potentielle confèrent à ce scénario une bonne accessibilité régionale (similaires aux résultats obtenus pour le scénario Nord Aix). La totalité des communes de la région est atteinte en 3h30 et près de 60 % d'entre elles en 1h30 seulement.

Toutefois, la proximité du centre urbain d'Aix-en-Provence entraîne une réduction des vitesses de circulation, ce qui a pour conséquence d'engendrer une perte de temps qui se fait ressentir principalement au Nord-est de la région. Gap saute d'une classe par rapport au scénario Nord Aix et n'est plus accessible qu'en 1h30. De plus, la non prise en compte de la congestion du réseau aux abords de la ville d'Aix laisse à penser que les résultats obtenus sont quelque peu surestimés et que la différence d'accessibilité entre les deux scénarios est accrue dans la réalité.

Malgré cela, ce scénario a l'avantage de desservir plus rapidement la région de Marseille de par son accès direct par l'autoroute A51. Le scénario Nord Aix nécessitant quant à lui de traverser l'agglomération d'Aix pour atteindre Marseille. En outre, c'est toute la façade littorale qui est favorisée grâce à la proximité de l'autoroute A8 qui dessert les communes de la côte.

La forme des isochrones (comme pour la plupart des scénarios) apparaît fortement influencée par le réseau autoroutier (A51, A8, A7, A55).

b. L'attractivité de la gare

On remarque que 60 % de la surface du territoire national sont atteints en 1h30, alors que seulement 11 % le sont en 30mn.

Entre 1h et 1h30, la surface atteinte double puis les isochrones se contractent (réduisant ainsi la part supplémentaire de territoire atteinte par tranche de 30mn). Cela s'explique notamment par la structure du réseau routier, les isochrones se contractent dès lors que l'on quitte le réseau autoroutier.

Comparé au scénario Nord Aix, celui-ci semble moins accessible. En effet, la part des communes situées au-delà de 3h de la gare est plus importante (notamment Briançon).

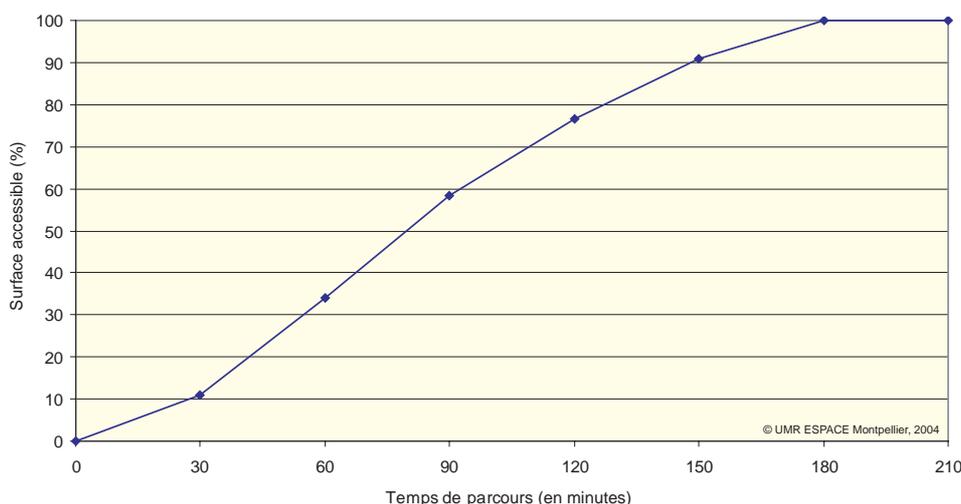


Figure 7 : Taux de surface accessible au départ de Sud Aix

Concernant l'attractivité de la population régionale, 35 % de celle-ci est atteinte en 30mn, ce qui apparaît comme un très bon résultat (plus de 1,5 millions de personnes), mais qui s'explique par la proximité de l'agglomération marseillaise.

Le scénario Nord Aix offre un résultat moins bon puisque Marseille ne peut pas être atteinte en moins de 30mn.

En 1h on atteint les pôles urbains d'Aix, Marseille, Toulon et Avignon, ce qui explique qu'on accède à plus de 60 % de la population régionale.

Comparé au scénario Nord Aix, ce scénario apparaît très performant au niveau local (sur de courtes distances) car au-delà d'1h, on obtient des résultats similaires pour les deux scénarios étudiés jusqu'à présent.

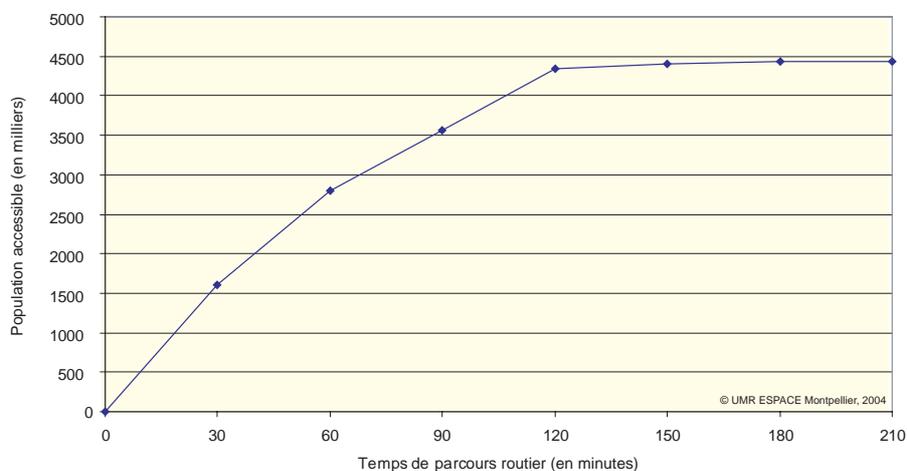


Figure 8 : Population accessible au départ de Sud Aix

L'opportunité de cette gare au regard de la population active et du nombre d'emplois atteints est comparable aux résultats obtenus avec la population régionale.

L'attractivité des cadres supérieurs et des professions intellectuelles est toutefois à souligner : près de la moitié de cette catégorie socioprofessionnelle est atteinte en 30mn seulement, ce qui est intéressant puisqu'il s'agit d'usagers potentiels privilégiés du TGV. Cela est lié notamment à la forte dotation des villes d'Aix-en-Provence, Marseille et Avignon en universités et centres de recherche.

L'activité touristique semble quant à elle peu concernée par la mise en place d'une nouvelle gare TGV dans cette zone, au niveau local tout du moins : seulement 4 % de l'activité est accessible en 30mn et 20 % en 1h. Toutefois, grâce à sa situation de carrefour autoroutier, la façade littorale apparaît plus accessible qu'au départ du scénario Nord Aix : 50 % de la capacité touristique est atteinte en 1h30. Concernant le Nord de la région, les résultats sont moins intéressants car la faible performance du réseau routier se fait ressentir.

Ce scénario bénéficie globalement d'une bonne accessibilité régionale résultant de la proximité du réseau autoroutier. Les temps de parcours sont notamment intéressants à destination des grands pôles urbains de la région.

Comparativement au scénario Nord Aix qui était attrayant uniquement en terme d'activité économique, celui-ci semble intéressant tant pour l'attractivité qu'il exerce sur la population et l'activité des personnes mais également (de façon nuancée toutefois) au niveau de l'activité touristique, et ce grâce à un accès rapide à la façade littorale.

Cependant, ce scénario reste fortement contraint par une urbanisation en forte et constante augmentation et par la compétitivité des gares alentours (gare centrale et gare d'Aix-TGV).

Temps de parcours routier														
Indicateurs d'accessibilité	30mn		1h		1h30		2h		2h30		3h		>3h	
	V.A*	%**	V.A	%	V.A	%	V.A	%	V.A	%	V.A	%	V.A	%
Surface (%)	-	10,9	-	34	-	58,5	-	76,6	-	91	-	99,9	-	100
Population (PSDC99)	1598627	35	2790717	61	3563781	78	4339424	95	4407102	97	4435663	98	4506151	100
Population active 1999	693493	36	1195790	62	1522660	79	1854787	96	1884449	98	1898129	99	1928045	100
Cadres supérieurs	31194	42	47103	63	57653	77	71912	96	72613	97	72948	98	74074	100
Nombre d'emplois	563152	36	982077	63	1241854	79	1515053	96	1534142	97	1547881	98	1576085	100
Capacité touristique (lits)	19158	4	78173	15	268600	52	381540	74	461336	89	514804	99	521334	100
Résidences secondaires	19399	5	82784	20	238219	57	339994	82	381909	92	406744	98	414701	100

* V.A. : Données exprimées en valeurs absolues.

** % : Données exprimées en pourcentage du total.

© UMR ESPACE, L.Chapelon, B. Jouvaud, S. Ramora, 2004

Tableau 5 : Synthèse des indicateurs pour le scénario Sud Aix

3. Scénario Est Marseille Nord (Sainte-Baume)

Cette gare nouvelle est localisée à environ 10km au Nord-Est d'Aubagne, à proximité de la RN560. Proche de la commune d'Auriol, elle bénéficie de deux échangeurs autoroutiers, celui de l'A52 et celui de l'A520 dans la vallée de l'Huveaune.

Ce périmètre d'étude est situé à mi distance entre Aix-en-Provence et Marseille dans une zone peu urbanisée qui confère à ce scénario une opportunité d'implantation qui n'engendrerait que peu d'impacts sur les espaces bâtis. En ce qui concerne la desserte par les réseaux de transport, on note une position un peu en retrait des axes de circulation Est-Ouest et Nord-Sud qui restent néanmoins accessibles en des temps de parcours acceptables.

Situé sur les contreforts d'un site classé, le Massif de la Sainte Baume (772 m), la topographie et la qualité paysagère de ce site laissent présager de fortes contraintes en vue de l'insertion d'une infrastructure linéaire de transport. De plus, ce massif constitue une barrière naturelle, entre la zone d'arrière pays et la façade littorale obligeant, pour atteindre cette dernière, à un détour par l'A50.

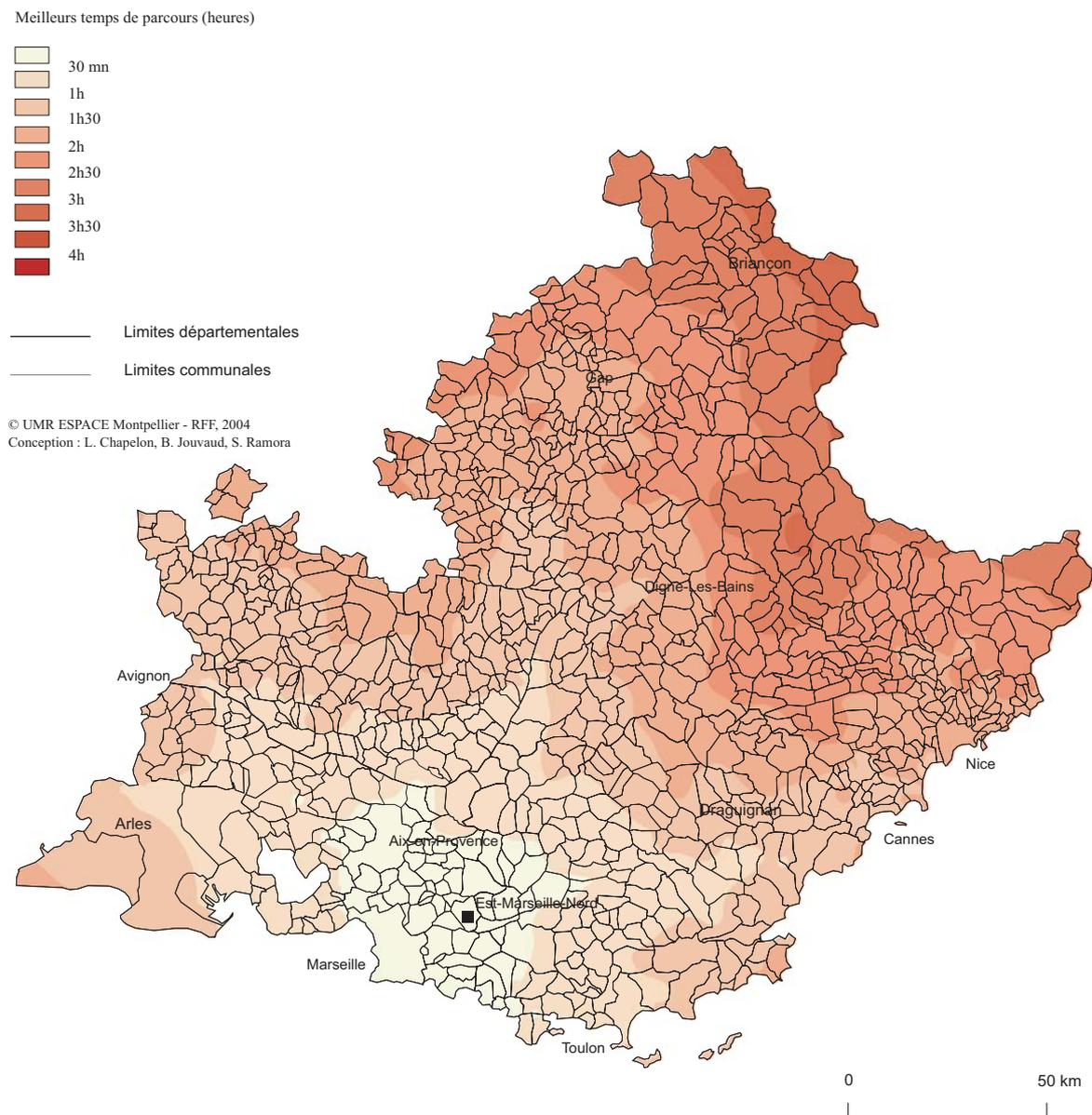
Malgré cela, la proximité du pôle Aix / Marseille en fait un scénario possédant un fort potentiel d'attraction de la population et des activités.



Source : RFF, 2004.

Carte 24 : Localisation du scénario Est Marseille Nord

Scenario Est Marseille Nord



Chapelon L.(dir.), Jouvaud B., Ramora S.,UMR 6012 ESPACE - CNRS Université Montpellier III - RFF, 2004

Carte 25 : Scénario Est Marseille Nord, accessibilité routière

a. Les temps de parcours routiers

Ce scénario bénéficie d'une accessibilité routière au territoire régional relativement bonne. Aucune commune n'est située à plus de 3h30 du site d'implantation, les communes littorales et de l'Ouest de la région étant favorisées. Les grands pôles urbains d'Aix, Marseille et Toulon sont accessibles en moins d'1h alors que Nice reste pénalisée puisqu'il faut plus d'1h30 pour l'atteindre.

Le Nord-Est de la région (zone de montagne) possède des communes situées à plus de 3h ce qui s'explique par la rugosité du réseau (pente, sinuosité...) et sa faible densité.

Par rapport au scénario Est Marseille Sud présenté ci-après, on peut noter une meilleure accessibilité en direction du Nord et de l'Est de la région du fait de sa position centrale entre Aix et Marseille tout en conservant des vitesses de circulation élevées rendues possibles par l'efficacité du réseau autoroutier.

b. L'attractivité de la gare

Le bon classement de ce scénario est démontré par les chiffres : 50 % du territoire sont accessibles en moins d'1h30 et 70 % en 2h. Contrairement aux scénarios des Pays d'Aix, la surface atteinte par la première isochrone est plus faible pour le scénario Est Marseille Nord, ce qui peut s'expliquer en partie par le temps nécessaire pour se connecter au réseau routier rapide.

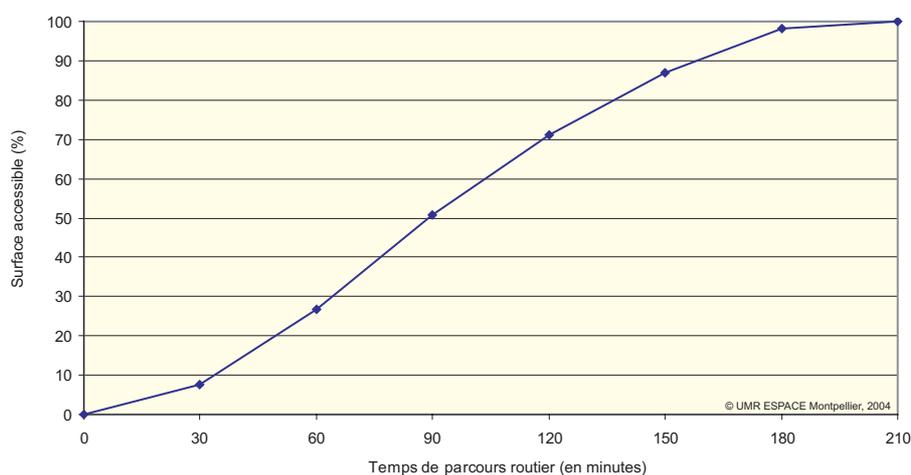


Figure 9 : Surface accessible au départ du scénario Est Marseille Nord

En terme de population accessible, la performance du réseau routier à destination des principaux pôles urbains (Aix, Marseille, Toulon) engendre des résultats probants puisque 35% de la population sont atteints en 30mn et plus de 60 % en 1h. La quasi-totalité du territoire régional est accessible en 2h soit 95 % de la population régionale, les 5% restant correspondent aux communes de haute montagne du département des Hautes Alpes.

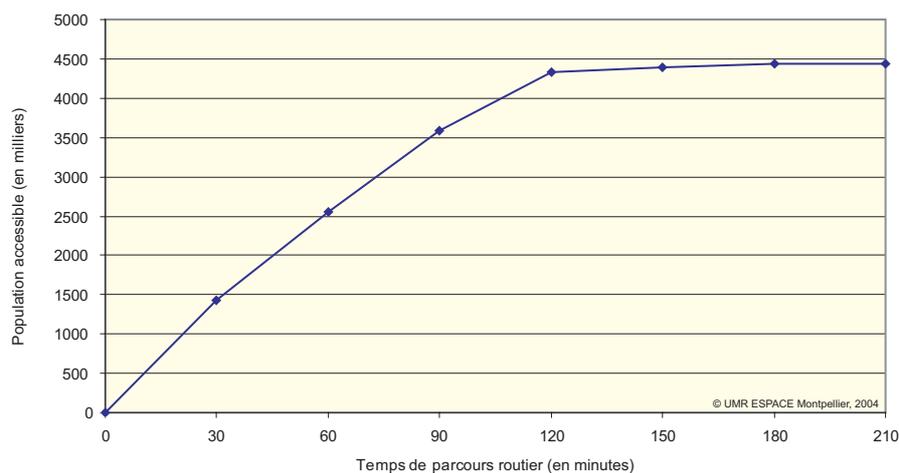


Figure 10 : Population accessible au départ d'Est Marseille Nord

Les résultats obtenus pour la population active sont dans les mêmes proportions que ceux observés pour la population totale. La proximité des grands pôles urbains explique pour partie ce phénomène. Il faut souligner que les bassins d'emplois du littoral et de Marseille ayant un fort potentiel de cadres supérieurs et de professions intellectuelles, les résultats pour cet indicateur sont remarquables puisque 40 % de ceux-ci sont atteints en moins de 30mn.

Comme tous les scénarios d'implantation situés dans ce secteur à dominante industrialo-commerciale, les résultats obtenus avec la variable « capacité touristique » sont peu valorisants. Seule 4 % de la capacité touristique est accessible en 30mn. Il faut 1h30 pour accéder à plus de 50 % de cette capacité, les lits étant concentrés principalement sur la façade littorale.

Le cas des résidences secondaires est, quant à lui, quelque peu différent puisqu'on double le pourcentage atteint en 30mn par rapport à la capacité touristique (8 % contre 4%) pour atteindre 60 % en 1h30. Ce résultat est dû au fait que les zones périurbaines subissent une forte poussée démographique.

Ce scénario présente un intérêt particulier car l'accessibilité au reste de la région est relativement bonne, surtout pour le littoral et les principaux pôles urbains. Toutefois, sa situation excentrée par rapport au réseau rapide peut le mettre en retrait si l'on compare les résultats obtenus avec des scénarios mieux desservis en infrastructures routières. La proximité des gares TGV comme celles de Marseille ou d'Aix-en-Provence pourrait nuire au développement d'une telle gare qui serait située loin de tous services aux personnes et qui nécessite de fait un rabattement vers les pôles urbains.

Indicateurs d'accessibilité	Temps de parcours routier													
	30mn		1h		1h30		2h		2h30		3h		>3h	
	V.A*	%**	V.A	%	V.A	%	V.A	%	V.A	%	V.A	%	V.A	%
Surface (%)	-	7,5	-	26,6	-	50,7	-	71	-	87	-	98,1	-	100
Population (PSDC99)	1425864	32	2554457	57	3593329	80	4325520	96	4394183	98	4433512	99	4506151	100
Population active 1999	611615	32	1092318	57	1535245	80	1848893	96	1878271	98	1896923	99	1928045	100
Cadres supérieurs	29602	40	44045	59	58559	79	71891	97	72585	98	73027	99	74074	100
Nombre d'emplois	500240	32	885945	56	1252610	79	1510539	95	1530578	96	1548471	97	1576085	100
Capacité touristique (lits)	20196	4	74436	14	273386	52	342011	65	408584	78	500484	96	521334	100
Résidences secondaires	33226	8	86829	21	246332	59	323277	78	360993	87	398446	96	414701	100

* V.A. : Données exprimées en valeurs absolues.

© UMR ESPACE, L.Chapelon, B. Jouvaud, S. Ramora, 2004

** % : Données exprimées en pourcentage du total.

Tableau 6 : Synthèse des indicateurs pour le scénario Est Marseille Nord

4. Scénario Est Marseille Sud

Situé à l'Est de la ville d'Aubagne, ce scénario est localisé sur le contournement autoroutier de l'agglomération au niveau de la jonction entre les autoroutes A50 et A520. Envisagée dans la zone périurbaine d'Aubagne, il bénéficie d'une densité de réseau importante lui conférant un accès rapide au reste de la région (grâce à de nombreuses autoroutes et voies rapides desservant le site).

La gare serait implantée en zone de plaine sur les contreforts du massif de la Sainte Baume mais au sein d'un espace fortement urbanisé sur lequel la pression foncière est amenée à s'accroître dans les années à venir. L'implantation d'une gare nouvelle dans cette zone pourrait entraîner de vives contestations riveraines.

Le site possède une très bonne connexion avec le centre urbain de Marseille grâce notamment à l'A50 et au passage du TER. La présence de l'autoroute facilite également la desserte du Nord de la région en direction de Digne et Gap.

Ce scénario semble ainsi posséder les mêmes atouts et faiblesses que le scénario Est Marseille Nord avec cependant plus de contraintes de par sa proximité avec les zones urbanisées d'Aubagne.



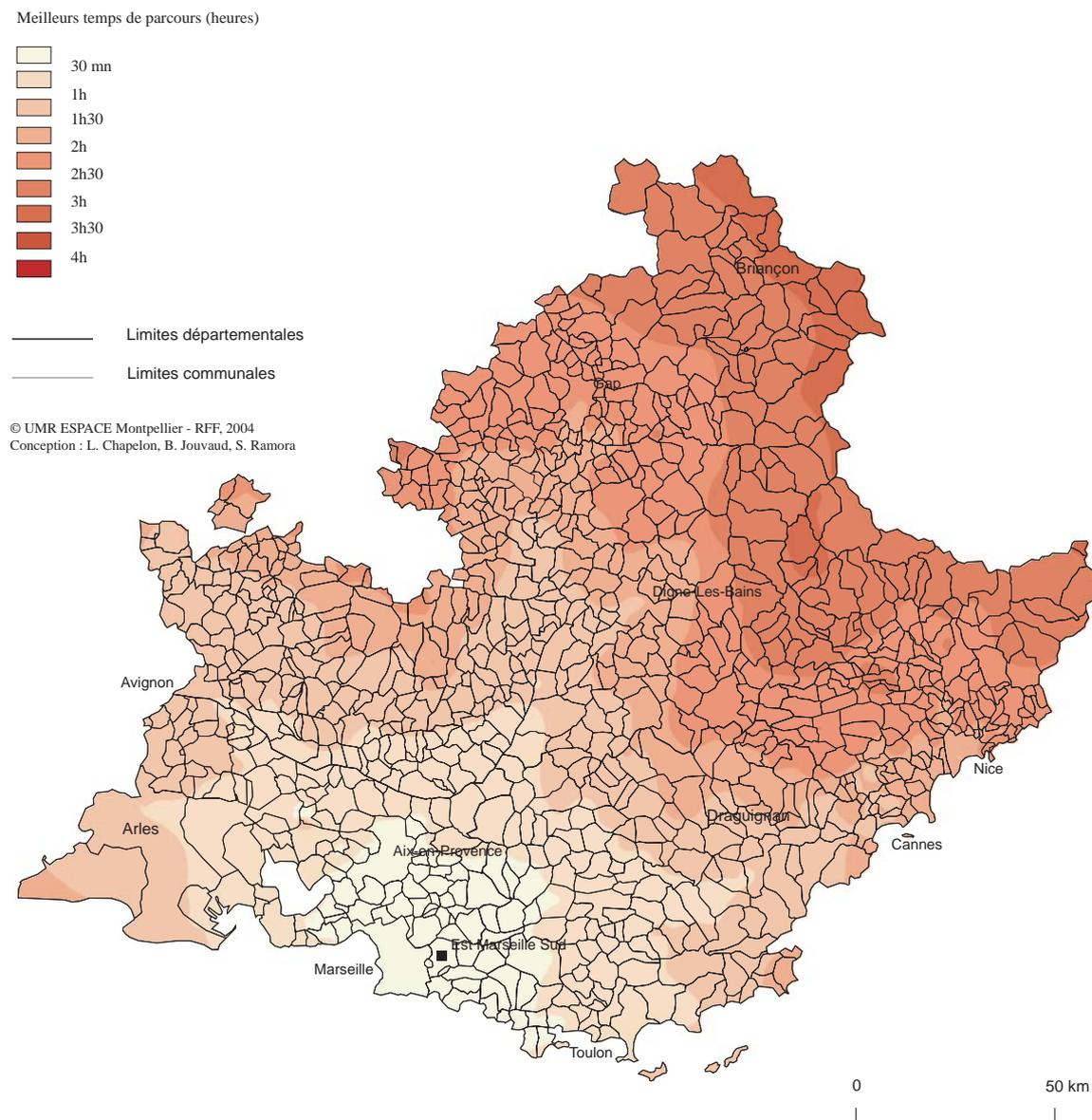
Source : RFF, 2004.

Carte 26 : Localisation du scénario Est Marseille Sud

a. Les temps de parcours routiers

Le scénario Est Marseille Sud présente ainsi une accessibilité satisfaisante, surtout en faveur de l'Ouest de la région et de la façade littorale (Nice est atteinte en 2h). Le Nord et l'Est restent cependant en marge avec des temps d'accès moins favorables mais encore une fois explicables par la plus faible performance du réseau routier (densité, sinuosité...).

Scénario Est Marseille Sud



Chapelon L.(dir.), Jouvaud B., Ramora S.,UMR 6012 ESPACE - CNRS Université Montpellier III - RFF, 2004

Carte 27 : Scénario Est Marseille Sud, accessibilité routière

Au niveau régional, on peut observer que toutes les communes sont accessibles en 3h30.

Comparé au scénario Est Marseille Nord, la forme des isochrones semble similaire si ce n'est une augmentation des temps de parcours d'environ 15mn pour le Nord-Est (que l'on peut aisément expliquer par l'éloignement). Gap est accessible en plus de 2h. Il faut noter cependant que la différence entre les deux scénarios serait accrue en intégrant la congestion du réseau routier aux alentours d'Aubagne aux heures de pointe. Le présent scénario se trouvant de ce fait défavorisé.

Il reste néanmoins performant localement en assurant une desserte rapide du triangle Aix – Marseille – Toulon, gros bassin de population et d'activités.

b. L'attractivité de la gare

On observe que 25 % du territoire régional sont accessibles en 1h, 50 % en 1h30 et 70 % en 2h. Ces résultats restent en dessous de ceux obtenus pour Est Marseille Nord bien que très proches. Les deux scénarios sont performants, surtout en terme de desserte locale (moins d'1h).

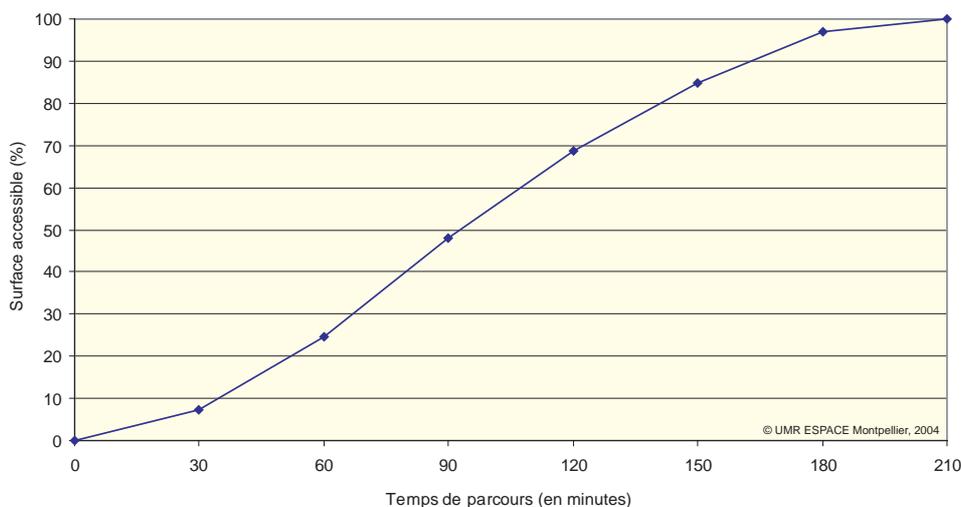


Figure 11 : Surface accessible au départ du scénario Est Marseille Sud

La présence du triangle Aix – Marseille – Toulon apporte à ce scénario un fort potentiel d'attraction de la population régionale. On atteint 35 % de celle-ci en 30mn seulement, plus de 50 % en 1h et la quasi-totalité en 2h (95 %).

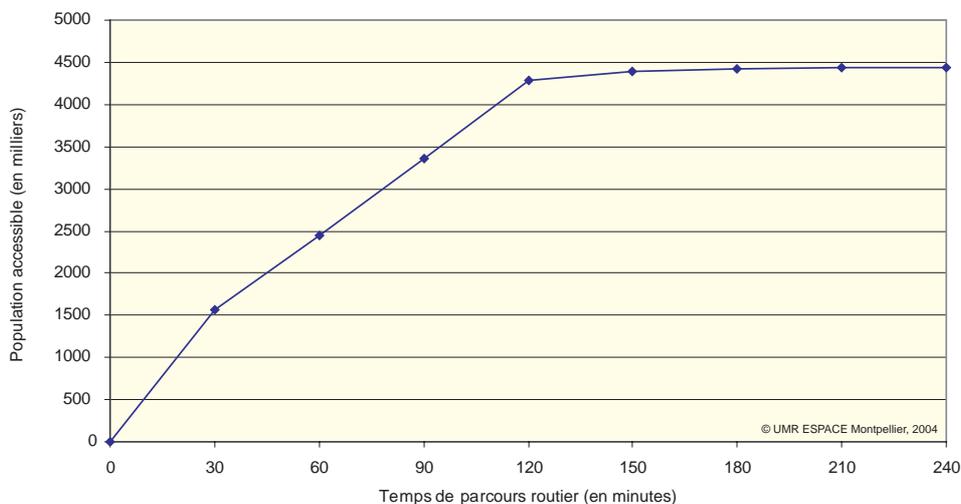


Figure 12 : Population accessible au départ du scénario Est Marseille Sud

Au regard de la courbe de population accessible on peut observer un fort accroissement jusqu'à 2h, puis une stabilité. Passé 2h, en effet, on quitte le réseau autoroutier et on atteint les communes de montagne moins peuplées.

Les résultats obtenus pour cette gare sont similaires à ceux obtenus pour Aix Marseille Nord concernant le potentiel d'activité avec toutefois une légère augmentation du nombre d'emplois (35 %) et de la population active (35 %) atteints en 30mn. A noter également la très bonne attractivité des cadres supérieurs. Près de 60 % d'entre eux sont accessibles en 1h.

Comme pour Est Marseille Nord, ce scénario est peu performant au niveau du potentiel touristique accessible. Toutefois, comparé aux différents scénarios envisagés aux alentours de la ville d'Aix-en-Provence (Nord Aix, Sud Aix), il est plus attractif au niveau des résidences secondaires, 10 % sont atteints en 30mn et 50 % en 1h30.

Globalement, les résultats obtenus au départ de cette gare sont très proches de ceux obtenus pour le scénario Aix Marseille Nord en raison de la proximité évidente des deux localisations potentielles. Il est toutefois un peu moins performant et par conséquent il possède un potentiel d'attraction moins important en terme de population. Cela peut s'expliquer par sa proximité au centre urbain d'Aubagne qui entraîne de nombreuses contraintes et notamment une baisse des vitesses de circulation sur les roades urbaines. Cela reste tout de même un scénario intéressant de par son accès rapide aux différents pôles urbains de la région, assurant ainsi à la gare un potentiel de fréquentation significatif.

Temps de parcours routier														
Indicateurs d'accessibilité	30mn		1h		1h30		2h		2h30		3h		>3h	
	V.A*	%**	V.A	%	V.A	%	V.A	%	V.A	%	V.A	%	V.A	%
Surface (%)	-	7,3	-	24,6	-	48	-	68,6	-	84,8	-	84,9	-	100
Population (PSDC99)	1564403	35	2453690	55	3361895	75	4285620	95	4385728	97	4428383	98	4506151	100
Population active 1999	668715	35	1049472	55	1436382	75	1831542	95	1874700	97	1894680	98	1928045	100
Cadres supérieurs	30927	42	42510	58	54457	74	71344	97	72387	98	72866	99	74074	100
Nombre d'emplois	550930	35	848273	54	1164906	74	1499218	95	1525598	97	1544516	98	1576085	100
Capacité touristique (lits)	24583	5	70187	14	252445	49	336565	65	402506	78	502340	97	521334	100
Résidences secondaires	42138	10	84549	20	207861	50	317723	76	360164	86	401501	96	414701	100

* V.A. : Données exprimées en valeurs absolues.

© UMR ESPACE, L.Chapelon, B. Jouvaud, S. Ramora, 2004

** % : Données exprimées en pourcentage du total.

Tableau 7 : Synthèse des indicateurs pour le scénario Est Marseille Sud

5. Scénario Centre Var

La zone d'étude envisagée pour l'implantation d'une nouvelle gare TGV est située au Sud-Est de la commune de Saint-Maximin, proche de la commune de Tourves. Elle bénéficie de la présence de l'autoroute A8 desservant la commune de Saint-Maximin et de la route départementale D1.

Au regard des scénarios étudiés par RFF dans le cadre de la mise en place de la LGV PACA, cette gare s'inscrirait dans une logique de connexion avec les scénarios Nord-Aix-Durance, Est-Var et Nord-Toulon.

Le secteur est caractérisé par un habitat diffus présentant des zones viticoles à haute valeur ajoutée (AOC) pouvant engendrer des coûts supplémentaires lors des acquisitions d'emprises du fait du caractère pérenne des cultures en présence.

Ce scénario joue un rôle d'interconnexion entre l'Est et l'Ouest de la région sans présenter d'intérêt local particulier en terme de potentiel d'attractivité.



Source : RFF, 2004.

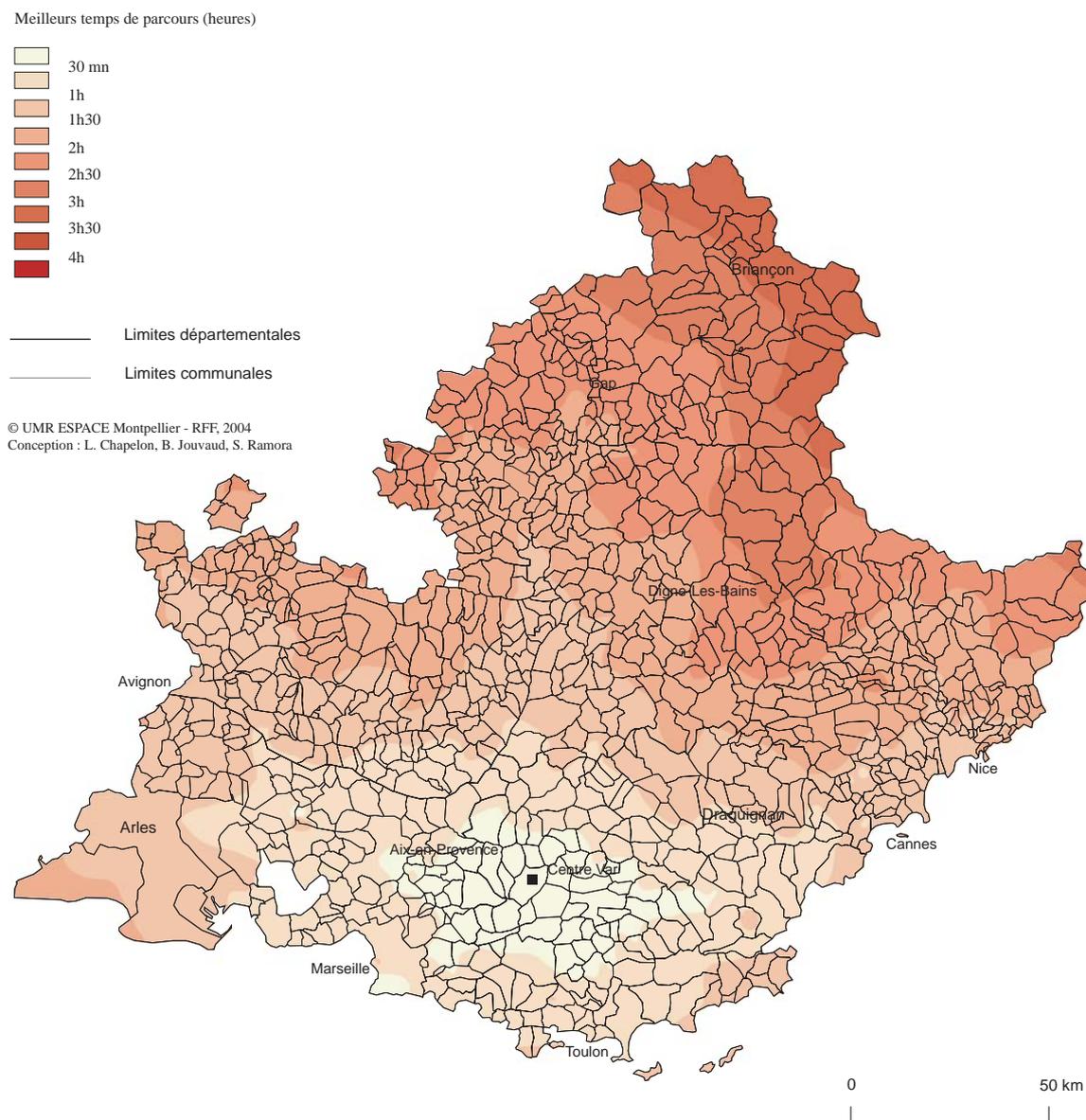
Carte 28 : Localisation du scénario Centre Var

a. Les temps de parcours routiers

Les résultats obtenus après calcul des meilleurs temps de parcours routiers au départ de cette gare montrent une bonne accessibilité régionale matérialisée par la prédominance des isochrones de couleur claire sur la carte. En effet, toutes les communes de la région sont atteintes en 3h30. Seules les communes de l'extrême Nord le sont en plus de 3h.

Les isochrones font apparaître une accessibilité favorable au littoral et aux grands bassins d'emplois (Marseille, Aix, Nice...) puisque la majeure partie des villes les plus importantes sont accessibles en 1h30.

Scenario Centre Var



Chapelon L.(dir.), Jouvaud B., Ramora S.,UMR 6012 ESPACE - CNRS Université Montpellier III - RFF, 2004

Carte 29 : Scénario Centre Var, accessibilité routière

Toutefois l'isochrone des 30mn couvre une zone à dominante naturelle et il faut dépasser ce seuil pour atteindre une ville de taille importante. On voit d'ailleurs le rôle joué par le réseau autoroutier dans la dilatation des isochrones. Globalement l'accessibilité est bonne vers le Nord-Est de la région pénalisée par les contraintes topographiques et par une faible dotation en infrastructures routières rapides.

b. L'attractivité de la gare

Ce scénario bénéficie d'un bon potentiel d'attractivité au niveau régional au détriment d'une accessibilité à courte distance (moins de 30mn). On peut ainsi constater que la part de territoire accessible en 30mn est minimale (6 %). A contrario, dès que l'on passe le cap des 30mn, les résultats sont en hausse. Plus du quart est accessible en 1h et la moitié en 1h30.

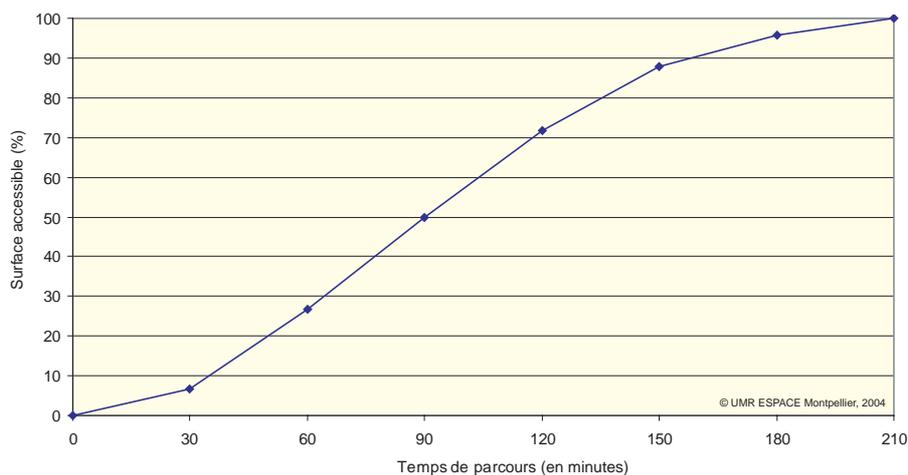


Figure 13 : Surface accessible au départ du scénario Centre Var

La population régionale étant polarisée dans les villes du littoral et pour partie dans le grand Avignonnais, la part de population accessible en 30mn est comparable à celle de la surface accessible durant le même laps de temps. Les résultats deviennent satisfaisants dès lors que l'on atteint les bassins de population. Ainsi 91 % de la population est accessible en 1h30. Ce scénario pourrait jouer un rôle moteur dans l'optique d'une desserte de l'arrière-pays faiblement doté en infrastructures ferroviaires.

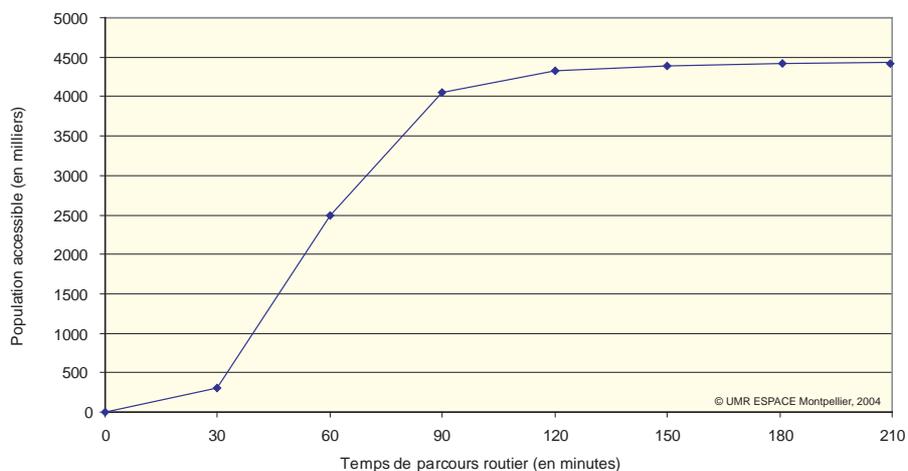


Figure 14 : Population accessible au départ de Centre Var

La courbe de population met en évidence trois phases : tout d'abord une phase de faible attractivité liée aux caractéristiques mêmes du site (zone naturelle), ensuite une forte augmentation de la population entre 30 et 90mn expliquée par l'accès à tous les plus grands bassins de population, puis une phase de stabilisation liée à la faible population des communes de montagne.

L'analyse des autres variables de l'étude montre des résultats proches de ceux obtenus pour la population à savoir des valeurs médiocres sur de la courte distance et une amélioration pour des trajets de moyenne et longue distance. La moitié de l'effectif total de la population active est atteinte en 1h et 90 % en 1h30. Par contre, comme pour les autres scénarios il faut plus de 3h pour atteindre 100 % de la population active du fait d'une desserte peu efficace de l'Est et du Nord-est de la région.

Bien qu'étant plus proche que d'autres scénarios des zones à vocation touristique, on atteint seulement 1 % de la capacité touristique en 30mn et 2 % des résidences secondaires. On peut expliquer ceci par l'éloignement du littoral et la localisation de la gare dans une zone naturelle présentant un fort intérêt faunistique et floristique et engendrant une réglementation contraignante pour l'urbanisation. En 1h on atteint déjà plus du quart de l'activité touristique et près de 60 % en 1h30. La façade littorale est, quant à elle, relativement accessible via la D43 et l'autoroute A57.

Globalement, ce scénario est favorable à une grande partie de la région. Il permet de desservir correctement tous les grands bassins d'emploi. La vocation de desserte à moyenne et longue distance est incontestable, pouvant permettre ainsi une bonne ventilation du trafic vers les zones les plus dynamiques de la région.

Temps de parcours routier														
Indicateurs d'accessibilité	30mn		1h		1h30		2h		2h30		3h		>3h	
	V.A*	%**	V.A	%	V.A	%								
Surface (%)	-	6,6	-	26.6	-	49,8	-	71,6	-	87,7	-	95,8	-	100
Population (PSDC99)	301057	7	2494182	56	4059281	91	4322215	97	4393429	98	4488126	99	4506151	100
Population active 1999	129559	7	1062847	55	1733102	90	1847082	96	1877925	98	1889542	99	1928045	100
Cadres supérieurs	5269	7	42627	57	68377	92	71631	96	74074	100	-	-	-	-
Nombre d'emplois	95924	6	852288	54	1423208	90	1502483	95	1527968	97	1538535	98	1576085	100
Capacité touristique (lits)	6400	1	143308	27	299418	57	340200	65	402563	77	482579	92	521334	100
Résidences secondaires	9403	2	134329	32	287733	69	332476	80	367380	88	395658	95	414701	100

* V.A. : Données exprimées en valeurs absolues.

© UMR ESPACE, L.Chapelon, B. Jouvaud, S. Ramora, 2004

** % : Données exprimées en pourcentage du total.

Tableau 8 : Synthèse des indicateurs pour le scénario Centre Var

6. Scénario Haut Var

L'implantation de ce scénario est envisagée aux alentours de la ville de Barjols. Dans le cadre des scénarios de desserte établis par RFF pour la ligne nouvelle, il est rattaché à l'Ouest au scénario Nord Aix et à l'Est au scénario Est Var. Il s'agit d'un scénario de desserte privilégiant la desserte régionale à la desserte locale si l'on s'en tient à sa position éloignée des grands bassins de population et d'activité de la région.

Contrairement au scénario Centre Var, cette gare est éloignée des points de connexion au réseau autoroutier. Au regard du temps d'accès à l'échangeur le plus proche, il ressort dès à présent que cette perte de temps se fera ressentir sur l'accessibilité régionale.

La gare est située en zone de plaine, entourée par de larges massifs forestiers. La faible densité de l'habitat ne semble pas poser de problèmes majeurs quant aux impacts éventuels engendrés par l'implantation d'une gare nouvelle. Cependant la qualité du milieu naturel et la présence de cultures à haute valeur ajoutée (AOC) laissent présager de possibles contestations à l'encontre de la ligne à grande vitesse.



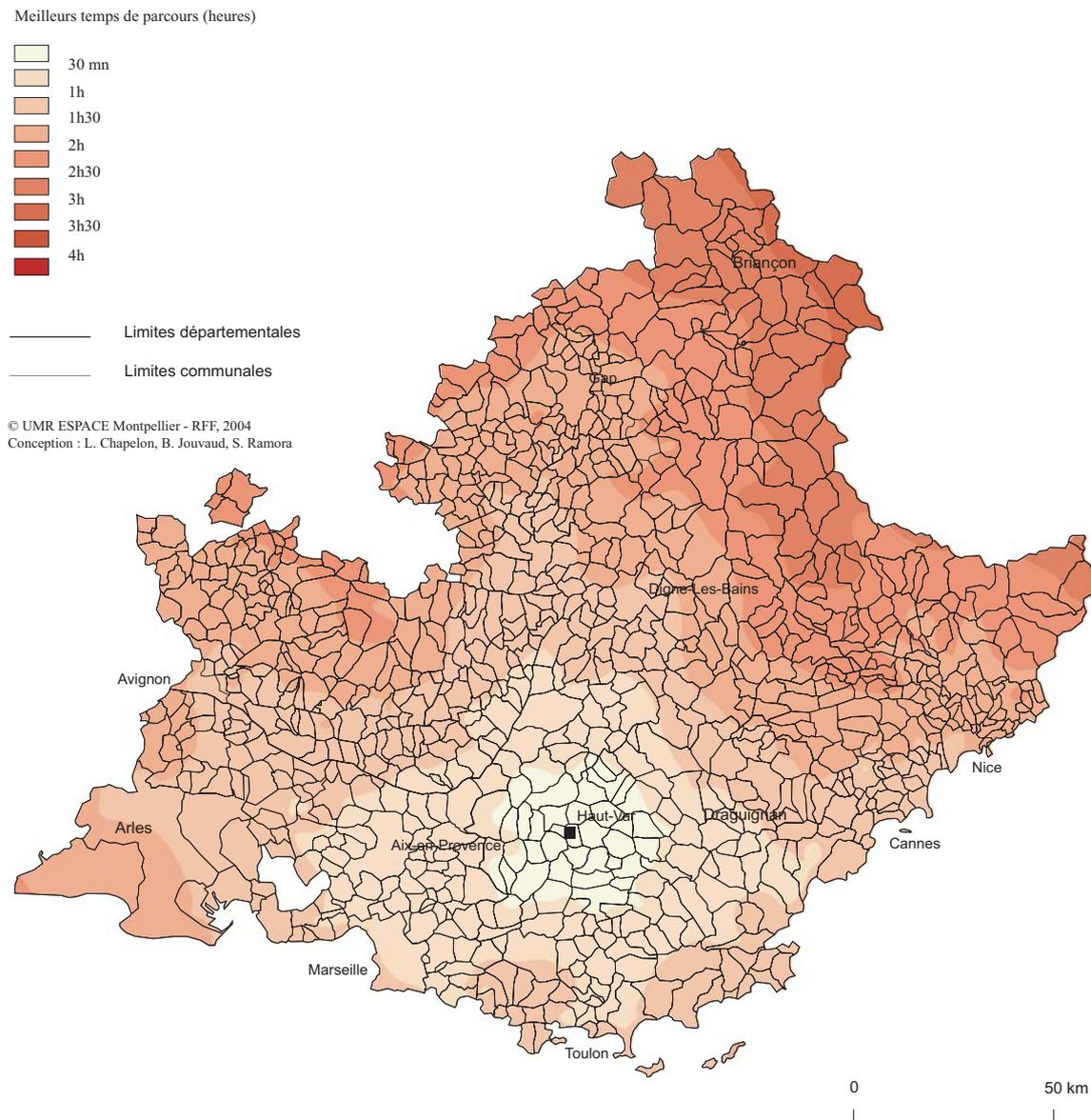
Source : Carte Michelin, n°527, 1/275000.

Carte 30 : Localisation du scénario Haut Var

a. Les temps de parcours routiers

Au départ de cette gare, aucune commune de la région n'est accessible en plus de 3h30. La forme globale des isochrones apparaît très similaire à celle obtenue pour Centre Var. Cependant, le temps nécessaire pour se connecter au réseau autoroutier joue en défaveur de cette gare. Seules deux routes départementales la desservent : la RD560 vers Saint-Maximin et la RD554 vers la sous-préfecture de Brignoles. Compte tenu de la configuration du réseau routier, ces deux routes constituent un rabattement obligatoire sur l'autoroute A8.

Scenario Haut-Var



Chapelon L. (dir.), Jouvaud B., Ramora S., UMR 6012 ESPACE - CNRS Université Montpellier III - RFF, 2004

Carte 31 : scénario Haut Var, accessibilité routière

Situé à mi-distance entre Avignon et Nice, le scénario Haut Var favorise encore une fois principalement la longue et moyenne distance au détriment de la desserte locale. La façade littorale étant, quant à elle, globalement mieux desservie que le reste de la région (Nice est accessible en 2h).

Concernant le Nord de la région, et contrairement à la majorité des scénarios étudiés, l'implantation de cette gare semble plus favorable. Les communes de montagne obtiennent des temps d'accès relativement meilleurs. Gap est accessible en moins de 2h et Digne en moins d'1h30.

b. L'attractivité de la gare

La situation géographique de ce scénario apparaît véritablement comme un handicap. La gare étant entourée de massifs, les contraintes sont telles que peu d'activités y sont implantées. Ceci explique les faibles résultats obtenus à courte distance (en moins de 30mn).

Seulement 4 % du territoire régional est accessible en 30mn. Il faut rouler au moins 1h30 pour approcher les 50 % et 2h les 75 %.

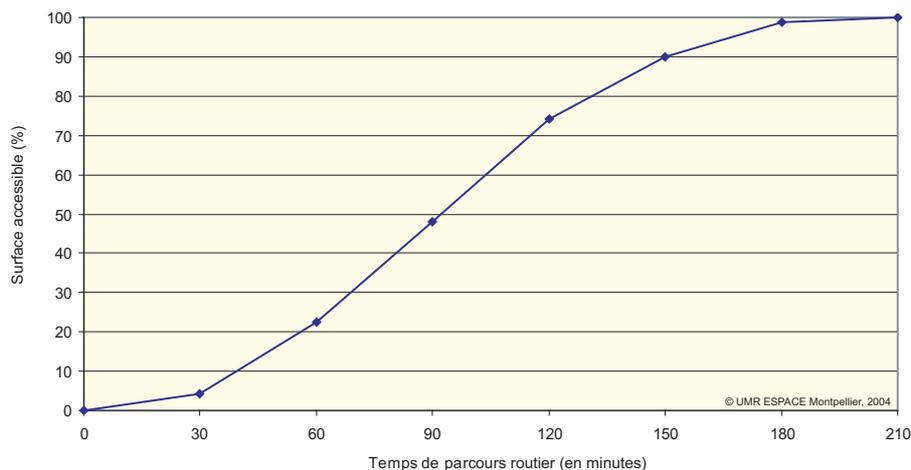


Figure 15 : Surface accessible au départ du scénario Haut Var

Concernant l'accès aux bassins de population, on remarque encore une fois la faible performance de la gare au niveau local : seulement 2 % de la population est accessible en 30mn. Pourtant, passé 30mn, on atteint 41 % en 1h et la quasi-totalité en 2h (97 %). Cela confirme l'orientation de cette gare vers des rabattements à moyenne et longue distance.

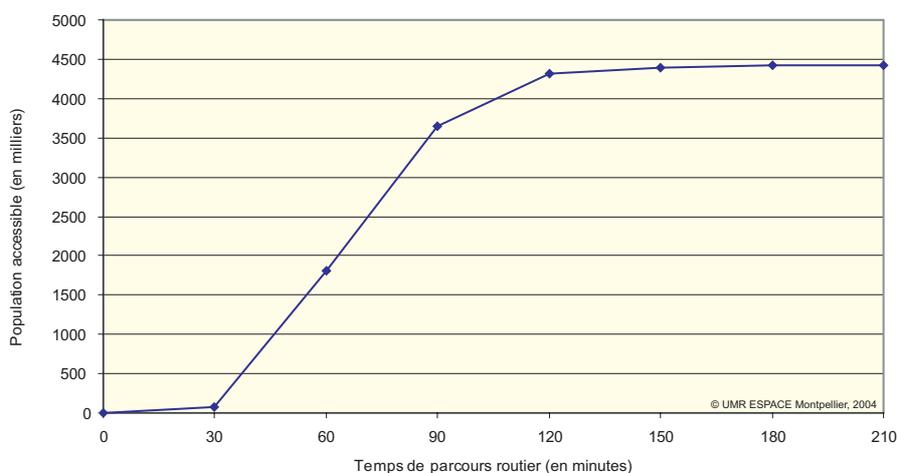


Figure 16 : Population accessible au départ du scénario Haut Var

En observant la courbe de population, on note la même forme que pour le scénario Centre Var, à savoir une courbe en trois phases : une phase de faible attraction, une phase de forte attraction (entre 30mn et 2h) et une phase de stagnation à l'approche des communes de montagne.

On retrouve également ce phénomène pour l'activité des personnes (les valeurs dépendent fortement de la population accessible). Aucune ville importante n'étant accessible en moins de 30mn, seul 1 % de la population active et des emplois est atteint. Passé ce cap, les valeurs grimpent à 40 % en 1h dès que l'on accède à Toulon et Marseille. Il est important de souligner qu'entre 1h et 1h30 le potentiel d'activité accessible double, tous les plus grands bassins de population et d'emplois de la région (Nice, Marseille, Aix, Avignon...) pouvant être joints en 1h30.

Cette gare semble également être peu performante en terme d'attraction touristique. Seulement 1 % de la capacité d'hébergement est accessible en 30mn et il faut un minimum d'1h30 de trajet pour dépasser les 50 %.

Ce scénario apparaît comme un compromis intéressant pour la desserte régionale, mais souffre d'un manque d'attrait pour la desserte locale. Comparée aux autres sites potentiels, cette gare est pénalisée par son éloignement aux grands axes autoroutiers. De plus, l'environnement du site laisse présager de fortes contestations locales car il s'agit d'une zone bénéficiant d'une qualité paysagère et d'une diversité écologique reconnues.

Temps de parcours routier														
Indicateurs d'accessibilité	30mn		1h		1h30		2h		2h30		3h		>3h	
	V.A*	%**	V.A	%	V.A	%								
Surface (%)	-	4,4	-	22,5	-	48,1	-	74,1	-	89,9	-	98,9	-	100
Population (PSDC99)	69005	2	1811371	41	3641904	82	4323571	97	4394428	98	4488126	99	4506151	100
Population active 1999	27601	1	773486	40	1554667	81	1848462	96	1878725	98	1897512	99	1928045	100
Cadres supérieurs	716	1	32821	44	61825	83	71835	97	72562	98	73287	99	74074	100
Nombre d'emplois	18425	1	631276	40	1280142	81	1505945	95	1530409	97	1545713	99	1576085	100
Capacité touristique (lits)	4548	1	67547	13	282866	54	349899	67	421008	81	454688	92	521334	100
Résidences secondaires	7310	2	62546	15	270397	65	331084	80	369771	89	373468	99	414701	100

* V.A. : Données exprimées en valeurs absolues.

© UMR ESPACE, L.Chapelon, B. Jouvaud, S. Ramora, 2004

** % : Données exprimées en pourcentage du total.

Tableau 9 : Synthèse des indicateurs pour le scénario Haut Var

7. Scénario Nord Toulon

Le secteur d'étude est situé au Nord du pôle urbain de Toulon, à proximité de la commune de Cuers et de l'aérodrome de Beauvais. L'autoroute A57, la RN97 et la D43 desservent ce secteur favorisant le transit des biens et des personnes. L'autoroute A57 permet d'ailleurs de se connecter à l'A8 en direction d'Aix et de Nice.

S'agissant des caractéristiques du site, on peut relever le caractère diffus de l'habitat ainsi que la dominante naturelle des espaces environnants sans pour autant être un facteur limitant quant à la réalisation d'un ouvrage linéaire.

Le fait que ce scénario soit localisé dans la lointaine périphérie de la ville de Toulon a l'avantage d'être à la fois dans une zone à faibles contraintes d'implantation et de conserver une très bonne articulation avec les axes autoroutiers desservant la façade littorale.



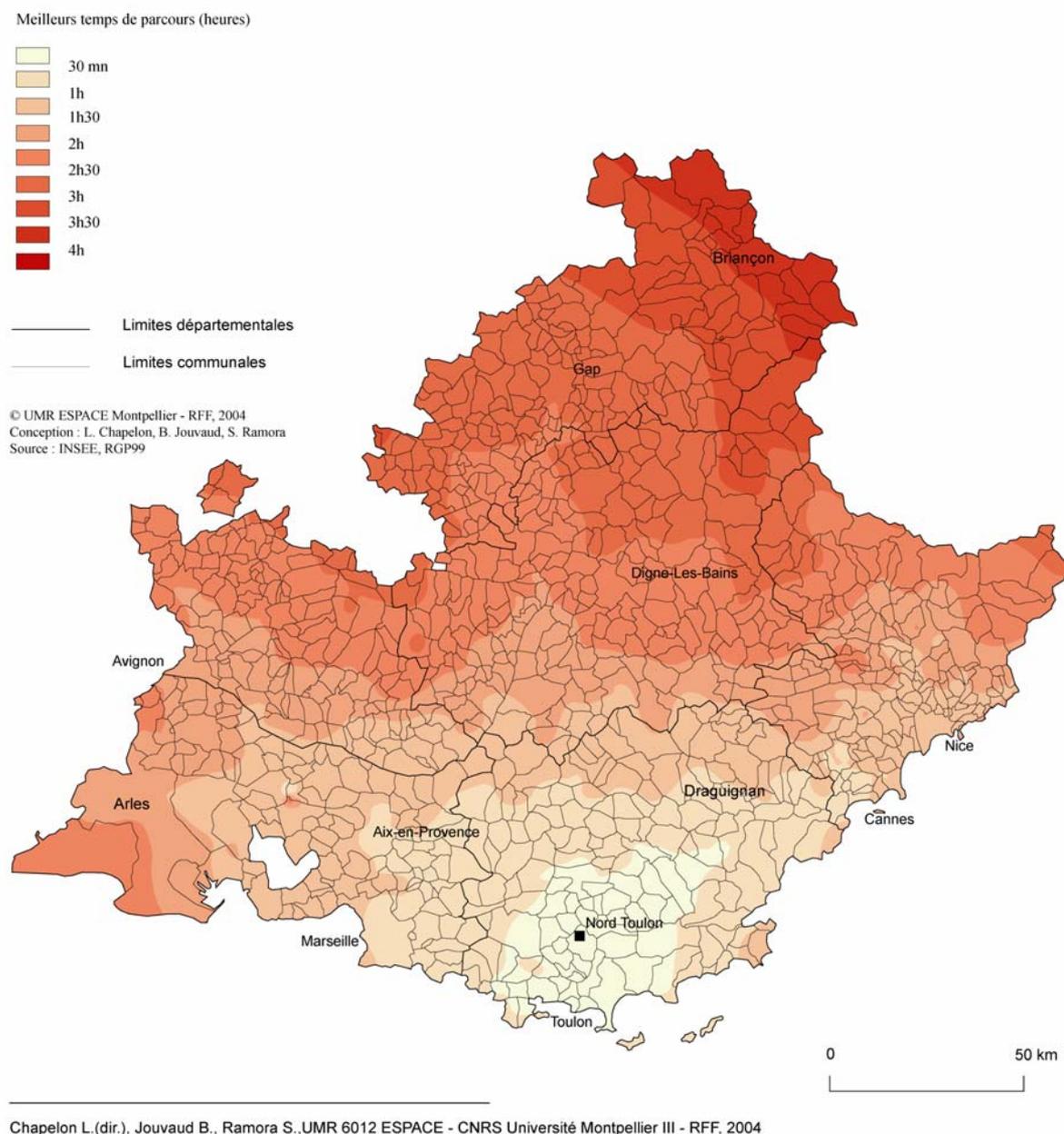
Source : RFF, 2004.

Carte 32 : Localisation du scénario Nord Toulon

a. Les temps de parcours routiers

Le premier constat est une accessibilité orientée vers le littoral via l'A57, la N97 et la D12. On voit clairement apparaître la déformation de l'espace-temps sous l'effet de la grande vitesse routière.

Scenario Nord Toulon



Carte 33 : Scénario Nord Toulon, accessibilité routière

Dans la partie Nord de la région, on trouve des communes situées à plus de 4h de la gare nouvelle. L'accessibilité aux grands pôles est relativement bonne puisque trois d'entre eux sont localisés dans un rayon de 50 km autour de la commune de Cuers. Il s'agit d'Aix, de Marseille et de Toulon, accessibles en moins d'une heure.

Pour les communes du Nord de la région en direction de Briançon, un rabattement vers Aix est nécessaire via l'A57, expliquant pour partie les temps de parcours médiocres obtenus vers les communes des Hautes-Alpes.

On peut ainsi dire que la partie du territoire située au Nord d'un axe Avignon-Aix-Menton tire peu profit de ce scénario alors que la façade littorale est presque intégralement accessible en 1h30.

b. L'attractivité de la gare

Il faut plus de 4h pour accéder aux communes les plus éloignées de la région, ce qui place ce scénario parmi les moins performants. Ce résultat est néanmoins à nuancer étant donné le très bon résultat obtenu sur les zones côtières et de moyen pays. On peut noter que 19 % de la surface régionale est accessible en 1h et 36 % en 1h30. Les espaces concernés étant constitués des principaux bassins de population et d'emploi, ce résultat est donc satisfaisant.

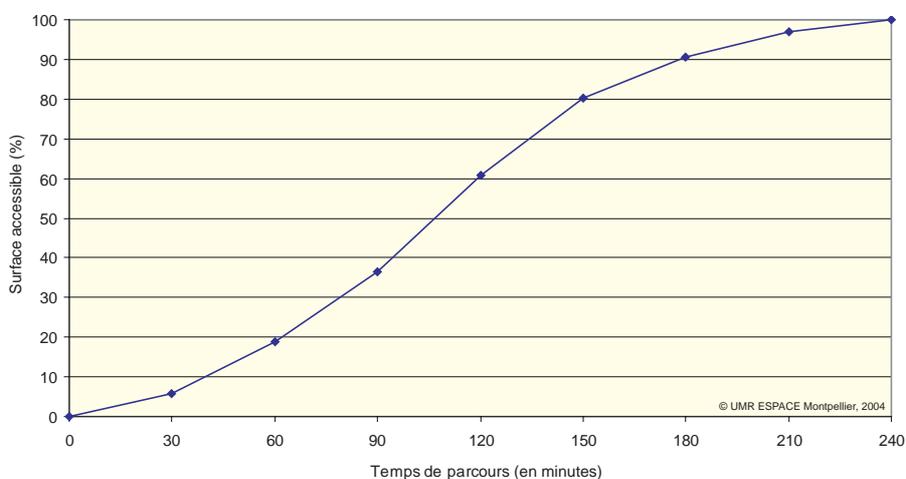


Figure 17 : Surface accessible au départ du scénario Nord Toulon

Ce constat est confirmé par la courbe de population régionale accessible. 45 % de celle-ci est atteinte en 1h et presque 80 % en 1h30. Globalement la courbe de population accessible présente un fort accroissement entre 30mn et 2h.

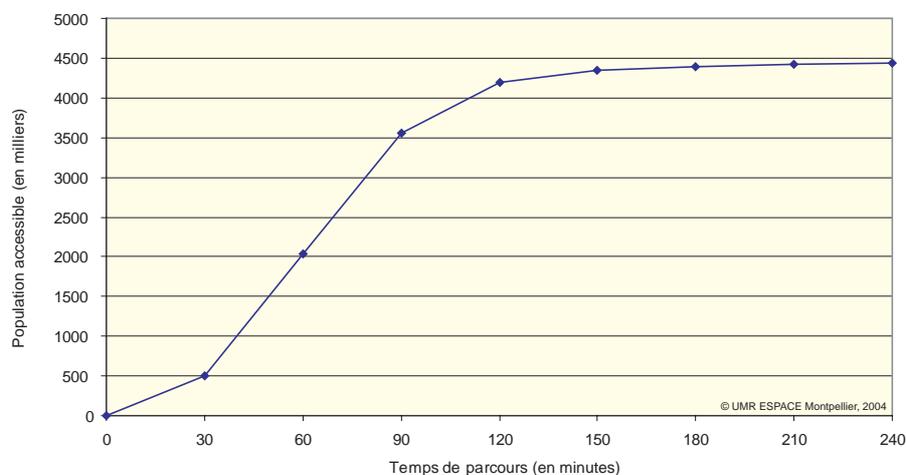


Figure 18 : Population accessible au départ du scénario Nord Toulon

Les résultats obtenus pour les activités sont également très satisfaisants puisque 45% de celles-ci sont accessibles en 1h et près de 80 % en 1h30. Ils s'expliquent par la concentration des biens et des activités dans le réseau de villes du littoral.

Les activités liées au tourisme se concentrant dans une zone qui débute à la périphérie de Bormes-les-Mimosas, le temps nécessaire pour atteindre cette commune explique le faible résultat obtenu dans la classe inférieure à 30mn. Une fois cette zone atteinte, les résultats augmentent de manière significative (près de 40% en 1h).

La localisation de la capacité touristique étant plus diffuse que celle des résidences secondaires, on atteint plus vite ces dernières qui sont concentrées sur le littoral. Alors que l'on atteint 70 % des résidences secondaires en 1h30, ce chiffre tombe à 53 % pour la capacité touristique.

Ce scénario s'inscrit dans une logique de desserte du littoral, ce qui viendrait renforcer son attractivité. Les bassins d'emploi et de population les plus proches en seraient les principaux bénéficiaires. Si on le compare au scénario Est-Toulon, on peut dégager deux arguments en sa faveur : le gain de temps inhérent à l'évitement du centre de Toulon et des coûts de réalisation a priori moins élevés.

Temps de parcours routier														
Indicateurs d'accessibilité	30mn		1h		1h30		2h		2h30		3h		>3h	
	V.A*	%**	V.A	%	V.A	%								
Surface (%)	-	5,7	-	18,9	-	36,4	-	60,8	-	80,3	-	90,5	-	100
Population (PSDC99)	503960	11	2036849	45	3551123	79	4195223	93	4348627	96	4394852	97	4506151	100
Population active 1999	205763	11	855840	45	1513296	79	1791930	93	1858575	96	1878661	97	1928045	100
Cadres supérieurs	6252	8	34672	46	61569	82	69997	93	71943	96	72439	97	74074	100
Nombre d'emplois	166130	11	695061	45	1226566	79	1455042	93	1512316	97	1528965	98	1576085	100
Capacité touristique (lits)	29064	6	190424	37	276397	53	324622	62	353725	68	414346	80	521334	100
Résidences secondaires	35832	9	177058	43	287206	70	324195	79	349609	85	376580	92	414701	100

* V.A. : Données exprimées en valeurs absolues.

© UMR ESPACE, L.Chapelon, B. Jouvaud, S. Ramora, 2004

** % : Données exprimées en pourcentage du total

Tableau 10 : Synthèse des indicateurs pour le scénario Nord Toulon

8. Scénario Toulon Est

Cette gare, localisée sur la commune de La Crau en périphérie Est de l'agglomération toulonnaise, est proche de la jonction entre l'A57 et l'A570.

Cette zone, à dominante urbaine, présente une forte densité d'infrastructures routières. Sa localisation proche du littoral et des axes routiers rapides lui confère une situation de premier ordre pour la desserte du linéaire côtier (par l'A57 puis l'A8 et par la RN98 longeant la côte). De plus, le raccordement éventuel avec le réseau TER, la proximité de l'aéroport de Toulon-Hyères ainsi que les nombreux échangeurs autoroutiers pourraient conférer à cette gare le statut de plate-forme multimodale pour le transport des voyageurs.

Toutefois, malgré les améliorations récentes de son réseau routier, la ville de Toulon souffre encore aujourd'hui d'une forte congestion routière à certaines heures, ce qui joue en défaveur du scénario étudié.



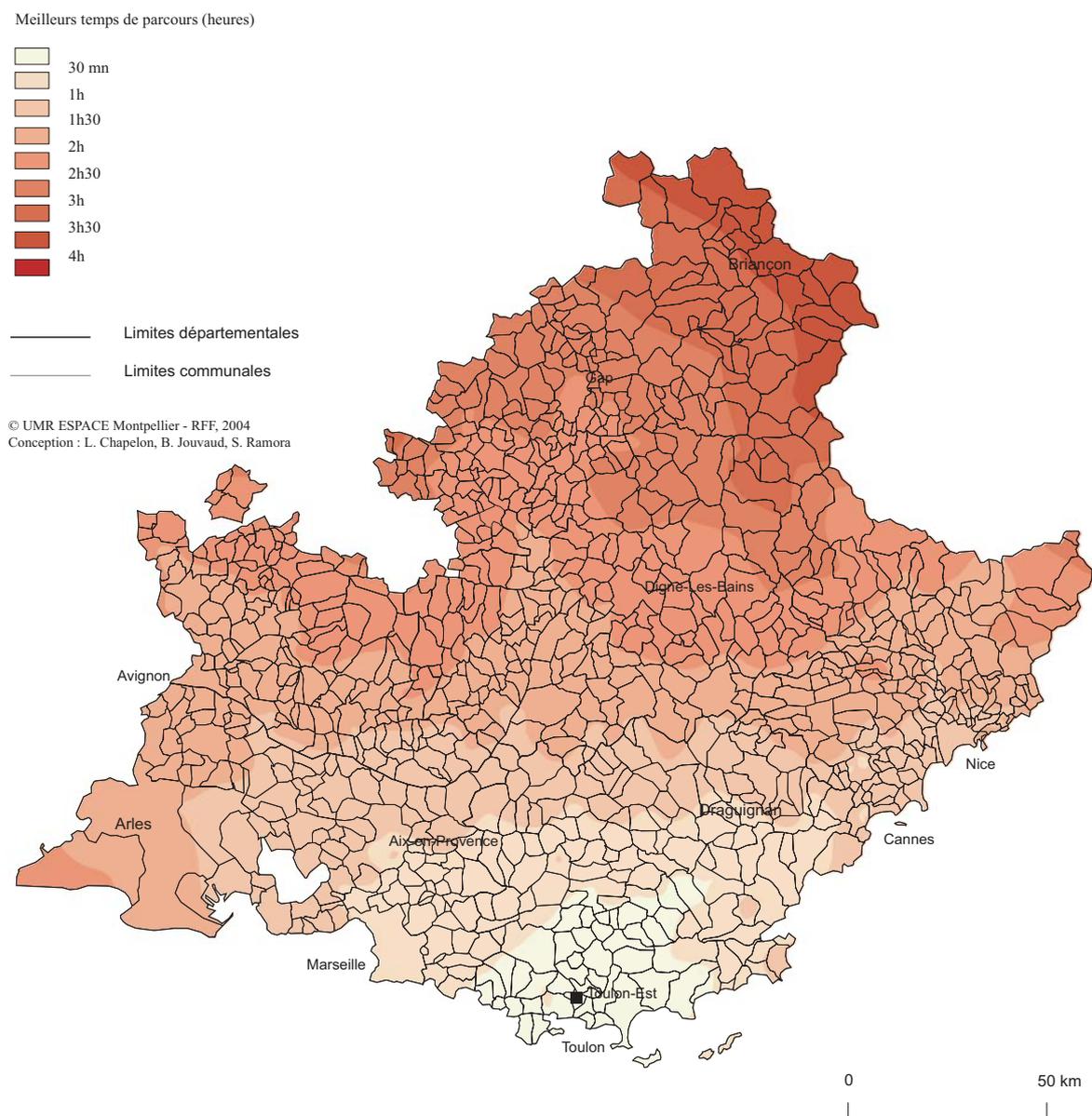
Source : RFF, 2004.

Carte 34 : Localisation du scénario Toulon Est

a. Les temps de parcours routiers

Les temps de parcours au départ du scénario Toulon Est confirment la performance correcte de cette gare potentielle pour l'accessibilité vers le Sud et l'Est de la région (Nice est accessible en 1h30). La bonne accessibilité du Sud est cependant contrebalancée par des temps d'accès défavorisant le Nord et notamment le département des Hautes-Alpes. Certaines communes de ce département affichent des temps de parcours dépassant 4h. Cela s'explique par le rabattement systématique des flux en direction du Nord sur Aix-en-Provence. De là, l'A51 permet d'accéder aux départements du Nord de la région.

Scenario Toulon-Est



Chapelon L.(dir.), Jouvaud B., Ramora S.,UMR 6012 ESPACE - CNRS Université Montpellier III - RFF, 2004

Carte 35 : Scénario Toulon Est, accessibilité routière

Pourtant, comparativement au scénario Nord Toulon, le scénario Toulon Est apparaît plus attractif, notamment en faveur du Nord de la région. Cela s'explique par un accès plus rapide à l'A51 au départ de Toulon Est (via l'A50 et l'A52). Depuis Toulon Nord, l'accès à l'A51 impose un détour coûteux par Le Luc et l'A8.

b. L'attractivité de la gare

En ce qui concerne la surface régionale accessible, on remarque qu'il faut entre 1h30 et 2h pour dépasser le seuil des 50 %. Seulement 5 % du territoire est accessible en 30mn. De plus, la pente de la courbe est faible jusqu'à 1h30.

Ce scénario semble être moins intéressant que d'autres, au regard des résultats de la variable surface. Ces résultats sont toutefois à nuancer par les indicateurs d'attractivité de la population, plus significatifs en terme d'opportunité d'implantation.

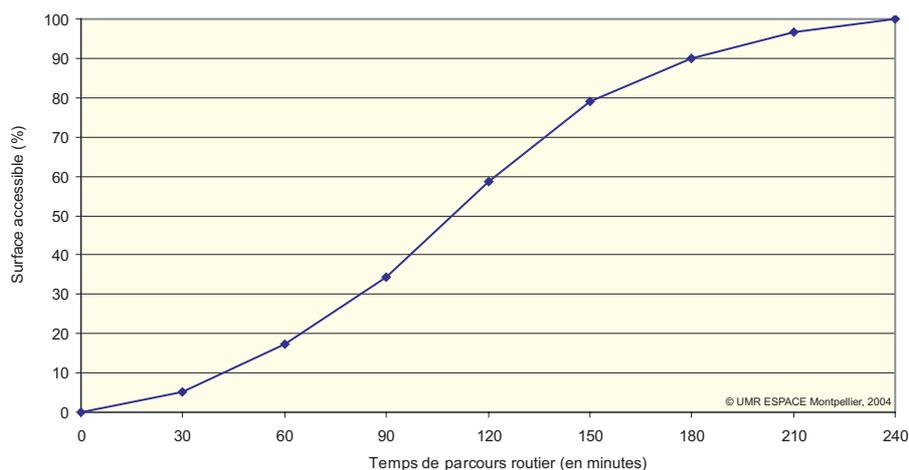


Figure 19 : Surface accessible au départ du scénario Toulon Est

Les résultats obtenus par croisement des temps d'accès avec les variables de population et d'activité (population active, emplois et cadres supérieurs) attestent d'une forte attractivité de cette gare. Légèrement inférieurs aux résultats du scénario Nord Toulon, ils restent remarquables. Près de 45 % de la population totale, de la population active, des emplois et des cadres supérieurs sont atteints en 1h. Le littoral concentrant une grande partie de la population et de l'activité, les bons résultats obtenus en faveur de cette zone côtière accentuent la pertinence de cette gare. Plus de 500 000 personnes pourront être atteintes en 30mn.

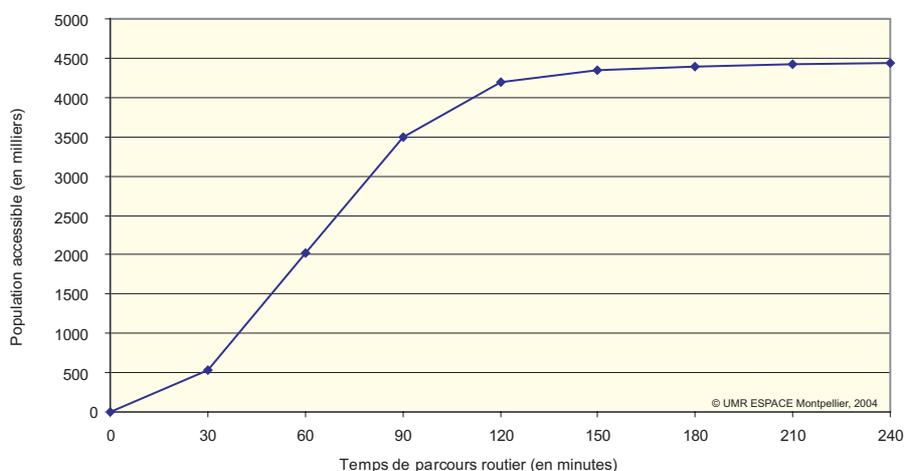


Figure 20 : Population accessible au départ du scénario Toulon Est

Ce scénario fourni de bons résultats au niveau de l'accessibilité à l'activité touristique locale grâce à la forte capacité des communes de Toulon et de Hyères (campings). 10 % de la capacité touristique est accessible en 30mn et plus de 50 % en 1h30.

De même, 14 % des résidences secondaires sont accessibles la première demi-heure et 65 % en 1h30.

Le scénario Toulon Est offre une accessibilité régionale satisfaisante, surtout vers le littoral et les grands pôles urbains. Cependant, les résultats restent proches mais inférieurs à ceux obtenus au départ de Nord Toulon. Or, les contraintes d'implantation semblent moins favorables à Toulon Est. De plus la congestion routière du centre de Toulon à certaines heures est de nature à accroître le différentiel entre les deux scénarios.

Temps de parcours routier														
Indicateurs d'accessibilité	30mn		1h		1h30		2h		2h30		3h		>3h	
	V.A*	%**	V.A	%	V.A	%								
Surface (%)	-	5,2	-	17,4	-	34,3	-	58,7	-	79,1	-	90,1	-	100
Population (PSDC99)	526178	12	2013742	45	3497406	78	4188934	93	4346264	96	4397017	97	4506151	100
Population active 1999	214936	11	848394	44	1490214	77	1789241	93	1857379	97	1879465	98	1928045	100
Cadres supérieurs	6767	9	34523	46	60889	82	70038	94	72004	97	72569	98	74074	100
Nombre d'emplois	165980	11	687372	44	1216886	78	1455701	93	1513336	97	1531715	98	1576085	100
Capacité touristique (lits)	50351	10	168060	33	261038	51	316324	62	346246	68	404070	79	521334	100
Résidences secondaires	57853	14	143180	35	267899	65	316366	77	342200	83	369195	90	414701	100

* V.A. : Données exprimées en valeurs absolues.

© UMR ESPACE, L.Chapelon, B. Jouvaud, S. Ramora, 2004

** % : Données exprimées en pourcentage du total.

Tableau 11 : Synthèse des indicateurs pour le scénario Toulon Est

9. Scénario Est Var

Le secteur d'étude Est Var évalué pour la mise en place d'une gare nouvelle est situé à proximité de la commune du Muy à environ 15 km de Fréjus/Saint-Raphaël, une des zones les plus dynamiques de la région au niveau touristique, au cœur de la Côte d'Azur.

Ce secteur est très bien irrigué par le réseau routier avec notamment la présence de l'autoroute A8 et de plusieurs routes nationales qui desservent les communes du littoral.

Les gares de Fréjus, Saint Raphaël et Draguignan, proches, pourraient elles aussi, tirer profit de cette gare nouvelle en se délestent d'une partie du trafic de transit.



Source : Carte Michelin, n°527, 1/275000.

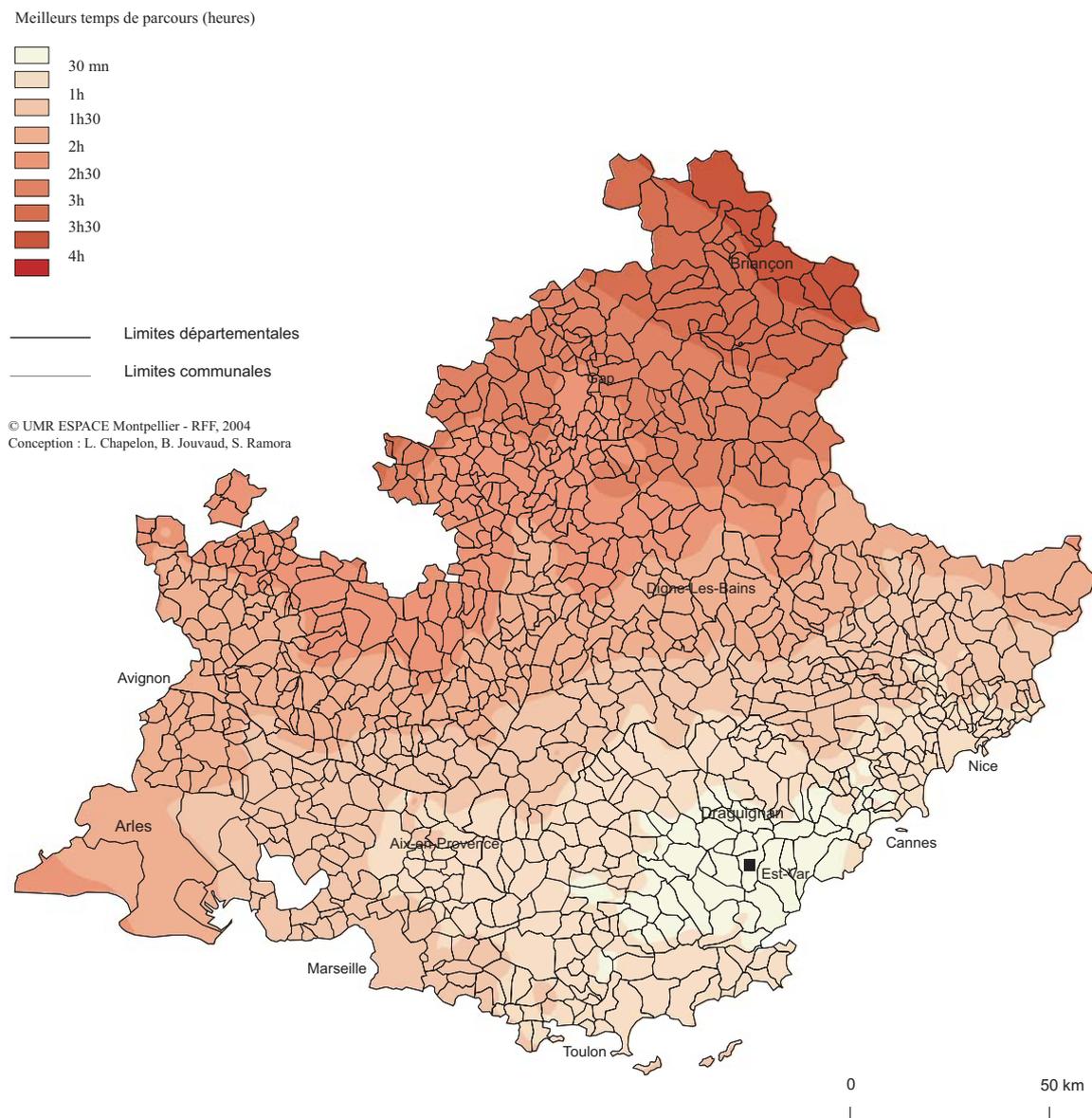
Carte 36 : Localisation du scénario Est Var

a. Les temps de parcours routiers

Les résultats obtenus après calcul des meilleurs temps de trajet routiers au départ de cette gare font apparaître des résultats contrastés : les départements maritimes bénéficient globalement d'une bonne accessibilité (moins d'1h30 de temps de parcours), alors que les départements de montagne (Hautes-Alpes et Alpes-de-Haute-Provence) apparaissent défavorisés.

La position centrale de ce scénario sur le linéaire côtier lui confère une très bonne accessibilité depuis la partie littorale et l'Est de la région. Néanmoins, le temps gagné par le rapprochement de Nice se ressent sur les temps de parcours à destination de Marseille et plus généralement à destination de l'Ouest et du Nord de la région.

Scénario Est-Var



Chapelon L. (dir.), Jouvaud B., Ramora S., UMR 6012 ESPACE - CNRS Université Montpellier III - RFF, 2004

Carte 37 : Scénario Est Var, accessibilité routière

En 1h on peut atteindre un quart du territoire et près de 50 % en 1h30. Malgré ces résultats satisfaisants, on trouve des communes situées à plus de 4h du site d'implantation. Ce sont les communes des Hautes-Alpes pour lesquelles un rabattement vers Aix par l'A8 est nécessaire. Cette contrainte est mise en évidence par la contraction des isochrones à partir de 2h de temps de parcours.

b. L'attractivité de la gare

Le résultat mitigé obtenu par l'isochrone des 30mn (7 % de la surface accessible) est essentiellement dû aux contraintes topographiques qui pèsent sur ce secteur (zone marquée par la présence du massif des Maures). La totalité de la région est couverte en plus de 4h avec une zone particulièrement peu accessible au Nord des Hautes-Alpes.

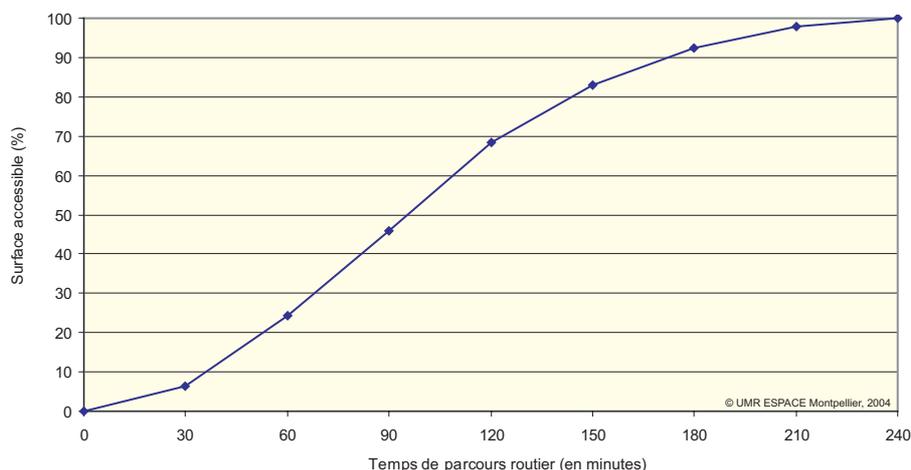


Figure 21 : Surface accessible au départ du scénario Est Var

Aucune grande agglomération n'est présente dans la proche périphérie du scénario d'implantation. Aussi les résultats obtenus suivent la même tendance que ceux observés pour le scénario Nord-Toulon. Seulement 9 % de la population est accessible en 30mn alors que 93 % l'est en 2h. Le poids de Marseille, Nice et Toulon explique en partie ces résultats.

Les chiffres obtenus avec les indicateurs relatifs aux activités (population active et nombre de cadres supérieurs et de professions intellectuelles) suivent strictement la même tendance que pour la population totale.

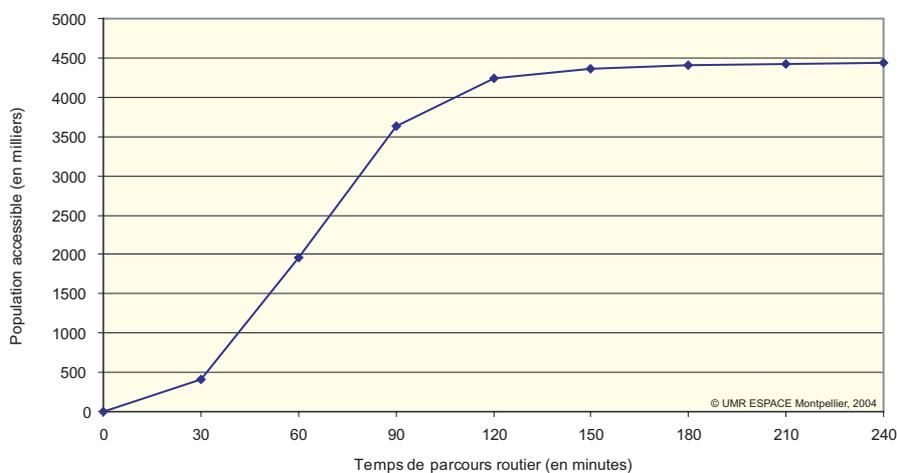


Figure 22 : Population accessible au départ du scénario Est Var

Ce scénario compte parmi les plus performants en ce qui concerne le volet tourisme, avec la présence de stations balnéaires de premier ordre comme Nice, Cannes ou Antibes. Ainsi, 20 % de l'activité touristique (nombre de lits et résidences secondaires) est accessible en 30mn et plus de 50 % en 1h de trajet. Ensuite, l'augmentation de la capacité touristique accessible est moins prononcée, les plus grands bassins touristiques ayant déjà été atteints.

Ce scénario favorisant la desserte du littoral pourrait s'inscrire dans une logique de délestage des gares se trouvant à proximité comme celles de Fréjus / Saint-Raphaël ou de Draguignan. Seule la partie Nord-Est du département des Hautes-Alpes est fortement pénalisée alors que le réseau autoroutier assure une bonne desserte du Var et des Bouches-du-Rhône. La relative proximité de pôles économiques comme Sophia-Antipolis ou l'aéroport de Nice lui assure une bonne attractivité au-delà de 30 minutes de trajet.

Temps de parcours routier														
Indicateurs d'accessibilité	30mn		1h		1h30		2h		2h30		3h		>3h	
	V.A*	%**	V.A	%	V.A	%								
Surface (%)	-	6,4	-	24,4	-	45,8	-	68,4	-	82,9	-	92,5	-	100
Population (PSDC99)	408913	9	1956438	43	3633449	80	4237262	93	4357589	96	4403392	97	4506151	100
Population active 1999	170253	9	825331	43	1548745	81	1810195	95	1862386	98	1882542	99	1928045	100
Cadres supérieurs	5372	7	32742	44	62502	84	70637	95	72120	97	72635	98	74074	100
Nombre d'emplois	133902	8	662690	42	1249445	79	1473692	93	1517627	96	1535023	97	1576085	100
Capacité touristique (lits)	94050	18	241449	46	286888	55	332434	64	358181	69	439585	85	521334	100
Résidences secondaires	82627	20	248526	60	303435	73	333514	80	352113	84	379997	91	414701	100

* V.A. : Données exprimées en valeurs absolues.

© UMR ESPACE, L.Chapelon, B. Jouvaud, S. Ramora, 2004

** % : Données exprimées en pourcentage du total.

Tableau 12 : Synthèse des indicateurs pour le scénario Est Var

10. Scénario Ouest Alpes-Maritimes

Ce scénario est situé à proximité du Parc International d'Activités Sophia Antipolis, au Nord-Ouest d'Antibes. Il s'agit d'une zone très bien desservie par les réseaux de transport avec deux échangeurs autoroutiers permettant un accès aisé à l'A8.

Relativement proche de l'aéroport de Nice – Côte-d'Azur, cette gare est susceptible de jouer potentiellement un rôle dans le pré et post acheminement du trafic aérien à longue distance.

Elle serait en outre située au centre de la zone la plus active du littoral entre Cannes et Nice, destination principale des touristes et gros bassin de population et d'activités (tant touristiques que scientifiques).



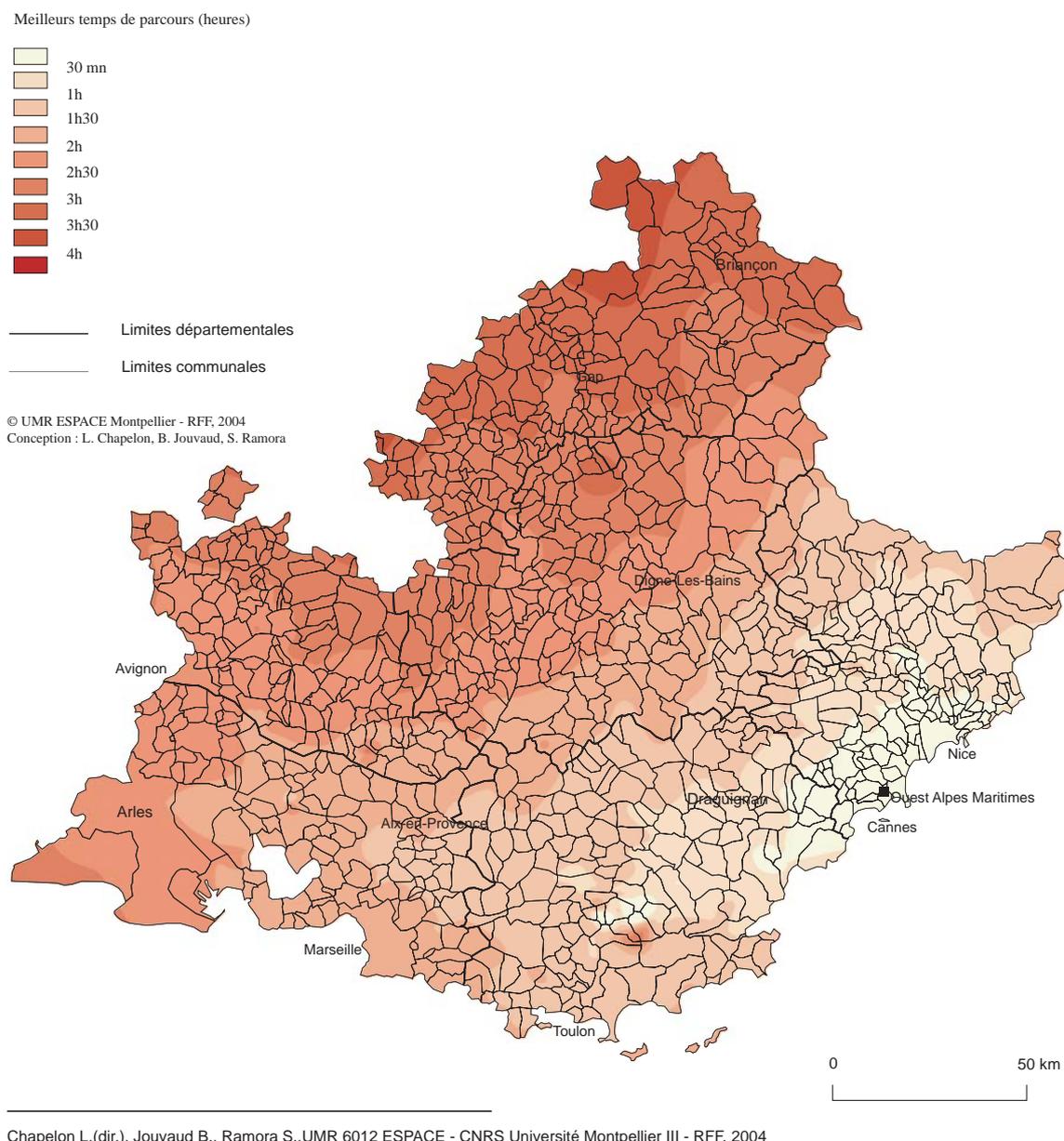
Source : RFF, 2004.

Carte 38 : Localisation du scénario Ouest Alpes-Maritimes

a. Les temps de parcours routiers

Les isochrones obtenus après calcul de l'accessibilité routière au départ du scénario Ouest Alpes-Maritimes présentent une forme orientée vers le Sud-Est de la région en raison de la configuration du réseau routier structurant. On peut diviser la région en deux parties : une zone bien accessible à l'Est d'un axe Marseille – Aix – Digne (zone accessible en moins de 2h) et une zone pénalisée au Nord et à l'Ouest de cet axe offrant des temps d'accès compris entre 2 et 4h.

Scenario Ouest Alpes Maritimes



Carte 39 : Scénario Ouest Alpes-Maritimes, accessibilité routière

On s'aperçoit en effet que les communes les plus éloignées ne sont atteintes qu'en 4h. Elles sont localisées au Nord du département des Hautes-Alpes.

L'effet de réseau lié aux infrastructures autoroutières est encore une fois visible en direction de Marseille, mais celui-ci ne joue pas en direction du Nord. Pour se rendre dans les communes des Hautes-Alpes et des Alpes-de-Haute-Provence, le détour autoroutier par Aix-en-Provence est trop pénalisant. Les itinéraires optimaux utilisent la RN85 entre Cannes et Sisteron, ce qui explique les mauvais résultats obtenus vers ces deux départements.

En revanche, l'A8 confère toujours à Aix-en-Provence une bonne accessibilité alors que Marseille semble moins favorisée.

b. L'attractivité de la gare

On observe que 4 % du territoire régional est accessible en 30mn et 52 % en 2h. La surface correctement accessible est principalement composée d'espaces proches du littoral bénéficiant d'axes de transport performants.

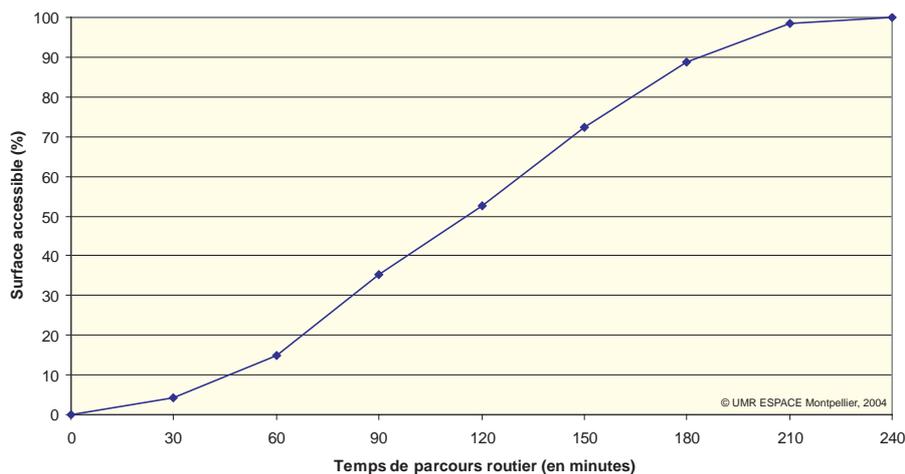


Figure 23 : Surface accessible au départ du scénario Ouest Alpes-Maritimes

En terme de population accessible, la gare étudiée présente de bons résultats dans la première classe de valeurs : presque le quart de la population est atteinte en 30mn. Toutefois, entre 30mn et 1h, on ne gagne que 6 %. Donc en 30mn on atteint la quasi-totalité du potentiel de population de la zone, il faut ensuite attendre avant d'accéder à un autre bassin de population important tel que Toulon par exemple. En effet, ce n'est qu'après 1h30 de trajet qu'on atteint 50 % de la population régionale. Ce constat est identique avec les variables liées à l'activité économique (population active, cadres supérieurs et emplois).

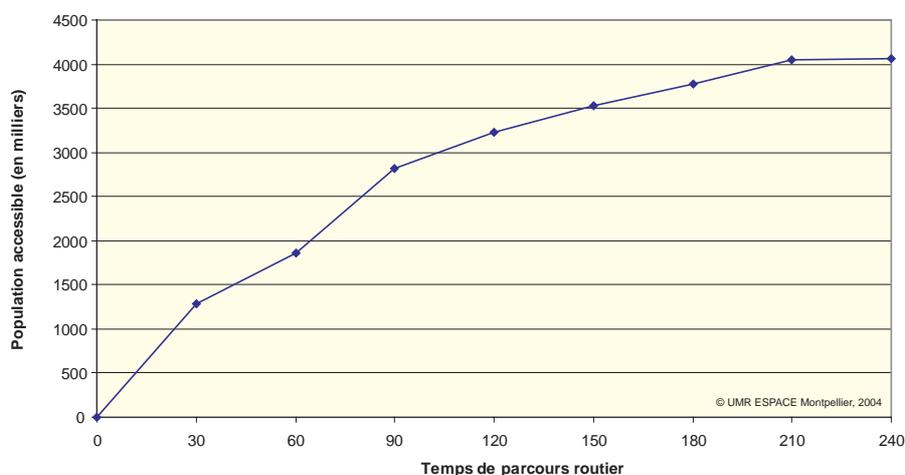


Figure 24 : Population accessible au départ du scénario Ouest Alpes-Maritimes

La courbe de population accessible est sensiblement différente des courbes précédentes en raison de sa convexité relativement régulière ne faisant plus apparaître de phases distinctes.

En terme d'attractivité touristique, cette gare semble posséder un fort potentiel : 31 % des résidences secondaires sont accessibles en 30mn et près de la moitié en 1h. En ce qui concerne la capacité touristique, les résultats sont un peu moins significatifs car une partie de la capacité est orientée vers le tourisme de montagne et donc vers des secteurs moins accessibles. Cependant, les 50 % de lits sont atteints en 1h30 ce qui reste un excellent résultat.

Ce scénario apparaît très attrayant en termes de potentiel de population accessible, d'activités et de tourisme. Sa localisation au sein de la zone touristique de la Côte d'Azur lui confère des opportunités de desserte remarquables. De plus, le tourisme d'affaires engendré par les activités scientifiques et technologiques menées à Nice et à Sophia Antipolis constitue une clientèle non négligeable pour le TGV.

Temps de parcours routier														
Indicateurs d'accessibilité	30mn		1h		1h30		2h		2h30		3h		>3h	
	V.A*	%**	V.A	%	V.A	%	V.A	%	V.A	%	V.A	%	V.A	%
Surface (%)	-	4,2	-	15	-	35,2	-	52,7	-	72,4	-	88	-	100
Population (PSDC99)	983552	22	1241891	28	2027091	45	3634631	81	4239493	94	4380020	97	4506151	100
Population active 1999	418498	22	525414	28	853726	45	1549108	81	1811771	95	1872673	98	1928045	100
Cadres supérieurs	18164	25	20937	29	32809	45	6246	85	70610	96	72305	98	74074	100
Nombre d'emplois	348619	22	421797	27	680300	43	1247863	79	1474308	93	1525141	96	1576085	100
Capacité touristique (lits)	80785	15	152699	29	264650	50	304676	58	366486	70	431753	83	521334	100
Résidences secondaires	127955	31	186646	45	281251	68	323266	78	352232	85	377078	91	414701	100

* V.A. : Données exprimées en valeurs absolue

© UMR ESPACE, L.Chapelon, B. Jouvaud, S. Ramora, 2004

** % : Données exprimées en pourcentage du total.

Tableau 13 : Synthèse des indicateurs pour le scénario Ouest Alpes-Maritimes

11. Scénario Nice-Aéroport

Le secteur d'étude est situé sur la commune de Nice à proximité de l'aéroport de Nice - Côte-d'Azur.

La forte densité des réseaux de transport le desservant lui confère une vocation de plateforme multimodale exceptionnel.

Cet atout est renforcé par la présence du Parc d'activités de Sophia-Antipolis à quelques kilomètres.

Une contrainte de taille est à souligner, à savoir la pression très forte de l'urbanisation dans ce secteur. Ce dernier se prête peu à la réalisation d'une nouvelle infrastructure lourde de transport.



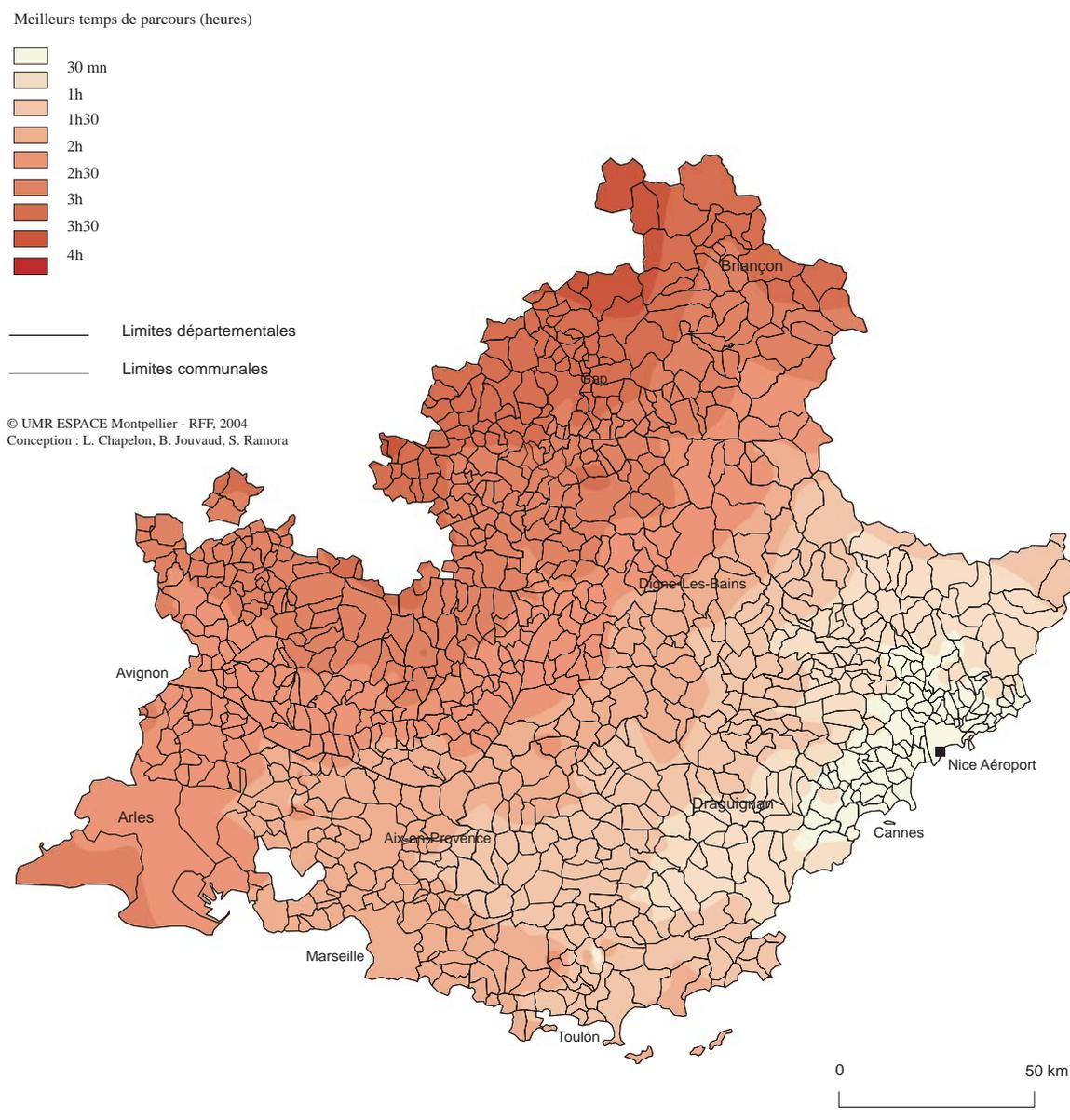
Source : RFF, 2004.

Carte 40 : Localisation du scénario Nice Aéroport

a. Les temps de parcours routiers :

Les Alpes-Maritimes et le Var sont les principaux bénéficiaires de cette éventuelle gare nouvelle. En 30mn, on atteint la zone touristique et économique la plus dynamique de la façade littorale.

Scenario Nice Aéroport



Chapelon L.(dir.), Jouvaud B., Ramora S.,UMR 6012 ESPACE - CNRS Université Montpellier III - RFF, 2004

Carte 41 : Scénario Nice Aéroport, accessibilité routière

Peu de communes sont situées à plus de 4h. Il s'agit de la pointe Nord-Ouest du département des Hautes-Alpes. Gap est à plus de 3h de Nice.

La connexion avec l'A8 assure une bonne desserte des zones irriguées par cette infrastructure selon un axe Draguignan/Aix-en-Provence. Dès que le réseau routier se fait plus rare comme dans les Hautes-Alpes, on assiste à une contraction des isochrones pour atteindre finalement des temps de parcours supérieurs à 4h.

Seuls les départements des Alpes-Maritimes et du Var bénéficient d'une bonne accessibilité. Les autres départements ne sont de ce fait que peu concernés par ce scénario.

b. L'attractivité de la gare

Les résultats obtenus ici sont globalement très proches de ceux inhérents au scénario Ouest Alpes-Maritimes, les deux scénarios étant séparés de quelques kilomètres par l'A8. A noter le résultat médiocre pour les trajets de courte distance puisque 5 % du territoire est atteint en 30mn. La proximité de la mer explique principalement cet état de fait.

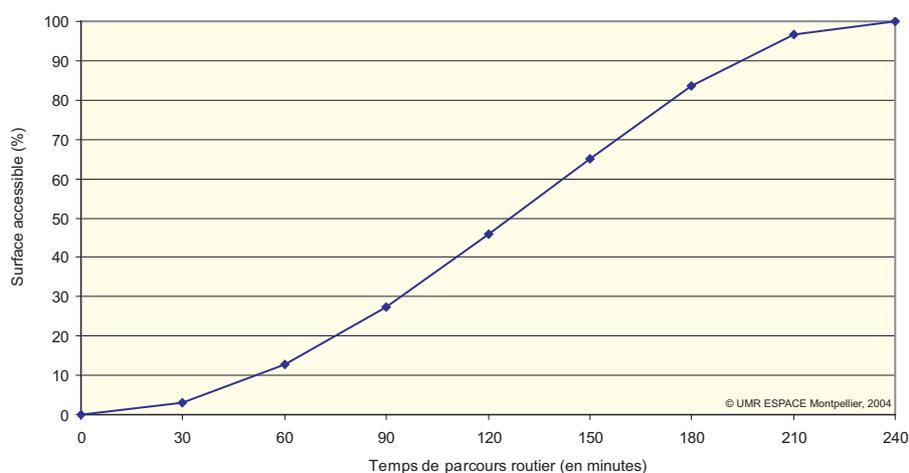


Figure 25 : Surface accessible au départ du scénario Nice Aéroport

Ce résultat est confirmé par l'allure générale de la courbe ; concave jusqu'à 1h30 et convexe au-delà.

La localisation côtière de ce scénario lui confère un avantage certain au niveau de la population accessible puisqu'il est situé au cœur d'un espace densément peuplé. En effet, près d'un quart de la population est situé à moins de 45mn de la gare soit 1 million de personnes. En 1h, 27 % de la population est atteinte, ensuite l'éloignement des autres grands bassins de population se fait ressentir puisqu'il faut compter plus de 2h pour atteindre 80 % de la population régionale soit plus de 3,5 millions de personnes. Ce scénario est donc favorable à un espace restreint à la bande littorale du Var et des Alpes-Maritimes.

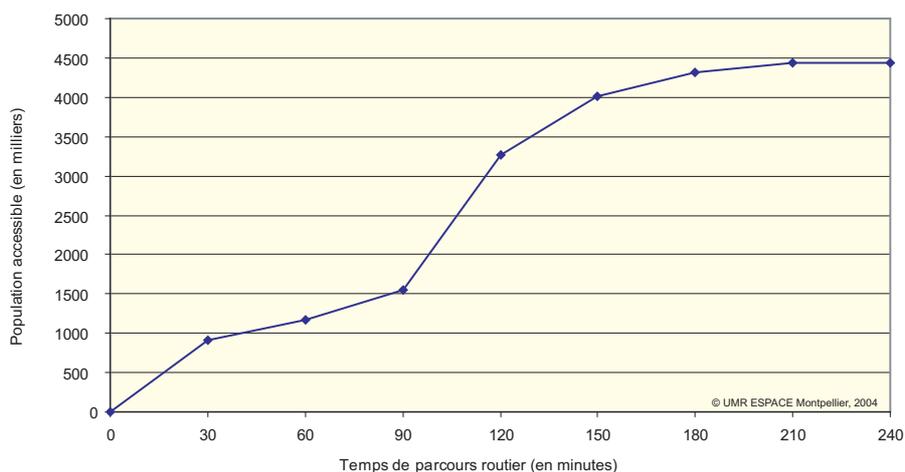


Figure 26 : Population accessible au départ du scénario Nice Aéroport

La courbe de population fait apparaître deux pointes de forte attraction : la première entre 0 et 30mn et la seconde entre 90 et 120mn ce qui correspond aux temps nécessaires pour accéder aux grands bassins de population de la région (en moins de 30 mn : Nice ; entre 1h30 et 2h : Toulon et Marseille).

De par la présence du Parc d'Activités de Sophia-Antipolis et de l'aéroport de Nice-Côte d'Azur à proximité, ce scénario possède de sérieux atouts. Il permettrait de capter une clientèle aisée et s'inscrirait en complément de l'offre aérienne à longue portée.

A noter que 25 % des cadres et professions intellectuelles sont atteints en 30mn ce qui reste un très bon résultat comparativement aux autres scénarios. Autre résultat intéressant, les 30 % de résidences secondaires accessibles en 30mn et les 44 % en 1h.

En définitive, ce scénario bénéficie de la proximité des stations du littoral azuréen et tire profit du potentiel économique et touristique de cette zone. Toutefois, le caractère dense de l'urbanisation à proximité du lieu d'implantation peut être un frein à sa réalisation.

De plus, les résultats sont comparables à ceux du scénario Ouest Alpes Maritimes moins contraignant sur le plan technique.

Indicateurs d'accessibilité	Temps de parcours routier													
	30mn		1h		1h30		2h		2h30		3h		>3h	
	V.A*	%**	V.A	%	V.A	%	V.A	%	V.A	%	V.A	%	V.A	%
Surface (%)	-	4,4	-	15,6	-	33,1	-	51,4	-	70,8	-	89	-	100
Population (PSDC99)	990073	22	1217202	27	1787908	40	3549488	79	4183797	93	4365745	97	4506151	100
Population active 1999	422919	22	515254	27	752354	39	1511028	78	1787837	92	1866413	96	1928045	100
Cadres supérieurs	18204	25	20680	28	27819	38	61481	83	69934	94	72037	97	74074	100
Nombre d'emplois	346990	22	413417	26	601949	38	1215491	77	1458054	92	1518479	96	1576085	100
Capacité touristique (lits)	68540	13	151374	29	238151	46	307351	59	379026	73	442453	85	521334	100
Résidences secondaires	125646	30	185526	44	256549	61	324191	77	353395	84	380789	91	414701	100

* V.A. : Données exprimées en valeurs absolues.

© UMR ESPACE, L.Chapelon, B. Jouvaud, S. Ramora, 2004

** % : Données exprimées en pourcentage du total.

Tableau 14 : Synthèse des indicateurs pour le scénario Nice Aéroport

12. Scénario Est Alpes-Maritimes

La gare simulée ici est située au niveau de la commune de Roquebrune entre la principauté de Monaco et la commune de Menton. Ce secteur bénéficie de la desserte de l'A8 et de la RN7. Le secteur d'implantation de la gare nouvelle est d'ailleurs localisé entre les deux ouvrages routiers précédents.

Le secteur est sujet à une forte pression démographique et urbaine du fait de son potentiel touristique et résidentiel. Ce facteur est à prendre en compte car il risque de jouer un rôle prépondérant dans le coût de réalisation de la gare nouvelle.

En outre, la place pour l'emprise étant limitée, de fortes contraintes techniques vont peser sur sa réalisation.



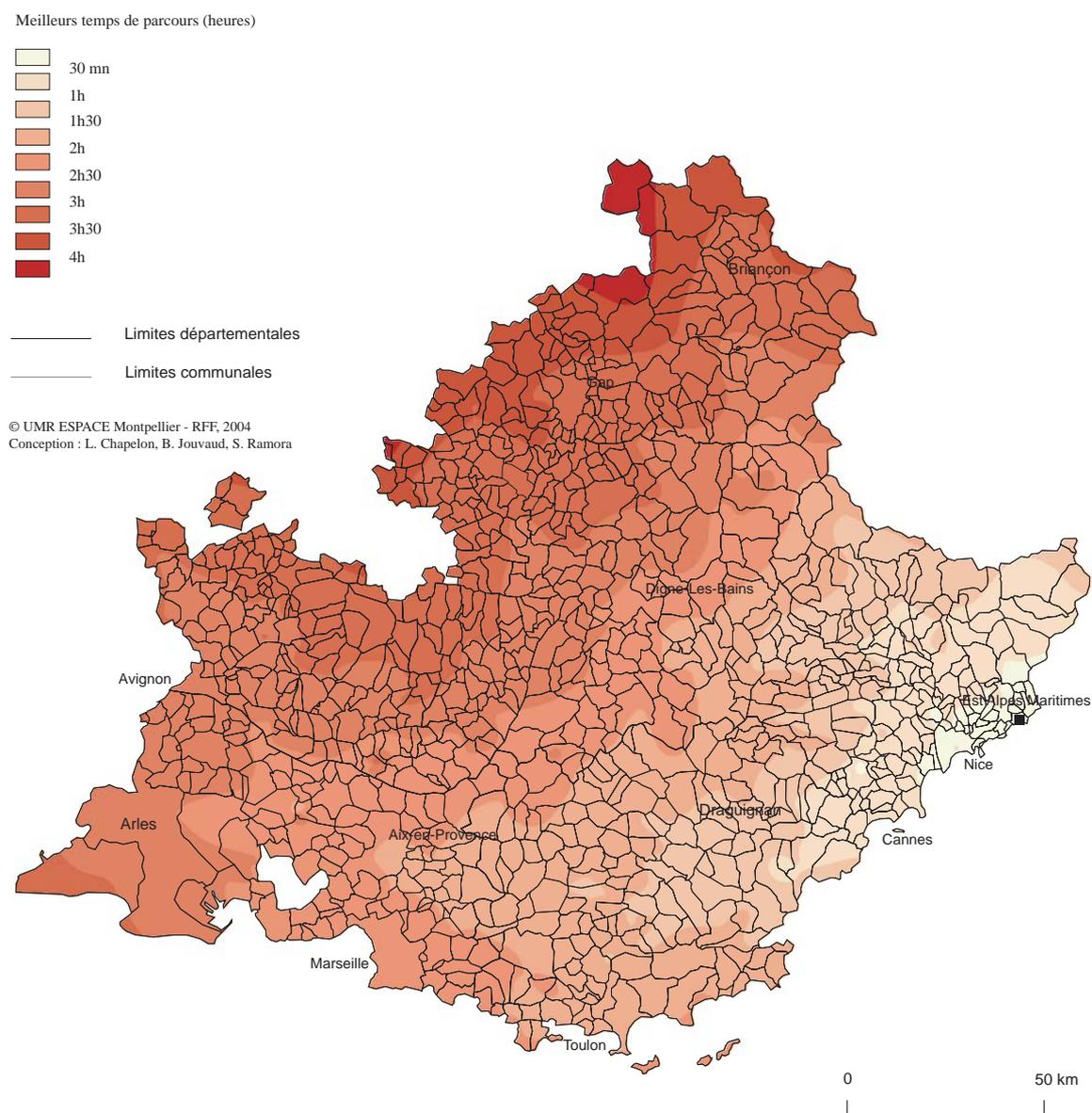
Source : RFF, 2004.

Carte 42 : Localisation du scénario Est Alpes-Maritimes

a. Les temps de parcours routiers

On peut observer le faible niveau d'accessibilité que présente cette gare potentielle comparativement aux autres scénarios des Alpes-Maritimes. En effet, la cartographie obtenue présente une dominante de couleurs foncées caractéristique d'une mauvaise accessibilité. De plus, la zone desservie en 30mn est beaucoup plus réduite que pour les autres gares évaluées. Se combinent ici la proximité de la mer et de fortes contraintes topographiques limitant l'accessibilité de l'arrière-pays.

Scenario Est Alpes Maritimes



Chapelon L.(dir.), Jouvaud B., Ramora S.,UMR 6012 ESPACE - CNRS Université Montpellier III - RFF, 2004

Carte 43 : Scénario Est Alpes-Maritimes, accessibilité routière

Ce scénario est le moins performant de ceux testés dans les Alpes-Maritimes pour des trajets de courte, moyenne et longue portée.

En 30mn, on atteint une zone restreinte comprise entre les communes de Nice à l'Ouest et de Sospel à l'Est. Aux contraintes topographiques de l'arrière pays s'ajoute la faible performance du réseau routier dès lors que l'on s'éloigne de la bande littorale.

b. L'attractivité de la gare

L'analyse de la surface régionale accessible confirme les propos précédents. Seulement 1,5 % de la surface est accessible en 30mn. Il faut attendre plus de 2h pour atteindre 36 % de la surface et plus de 3h pour atteindre les trois quarts du territoire. S'agissant de la surface accessible, ce scénario est celui qui a obtenu les plus mauvais résultats. Aux éléments d'explication déjà avancés, il convient d'ajouter le caractère excentré, périphérique de la localisation évaluée ici.

Contrairement à la surface, les résultats concernant la population accessible sont plus satisfaisants puisque l'on atteint 12 % de celle-ci en moins de 30mn. Ce résultat s'explique par la proximité de l'agglomération Niçoise qui est un bassin de population de premier ordre dans cette zone littorale. Une fois la ville de Nice atteinte, les autres grands bassins de population sont éloignés. Il faut 2h30 pour relier 80 % de la population alors qu'en 2h ce ne sont que 43 % qui le sont.

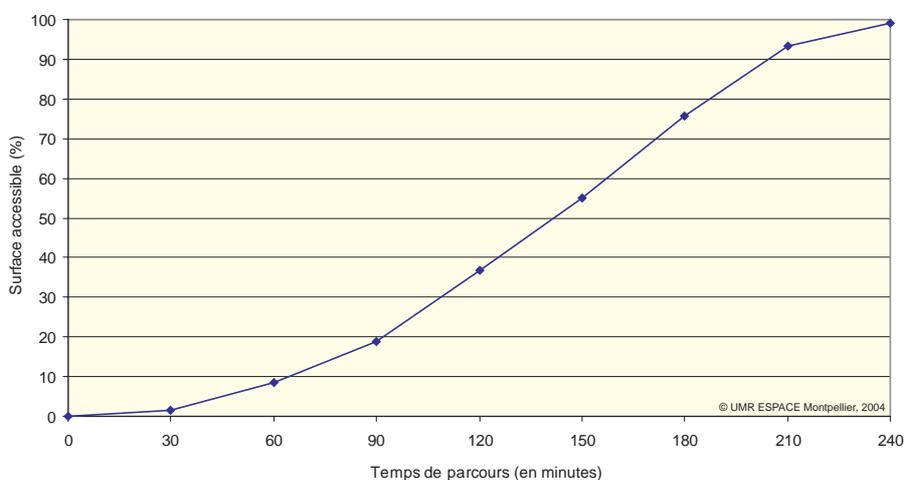


Figure 27 : Surface accessible au départ du scénario Est Alpes-Maritimes

La courbe de population accessible atteste de cette situation. La pente est relativement faible jusqu'à 2h et s'accroît ensuite.

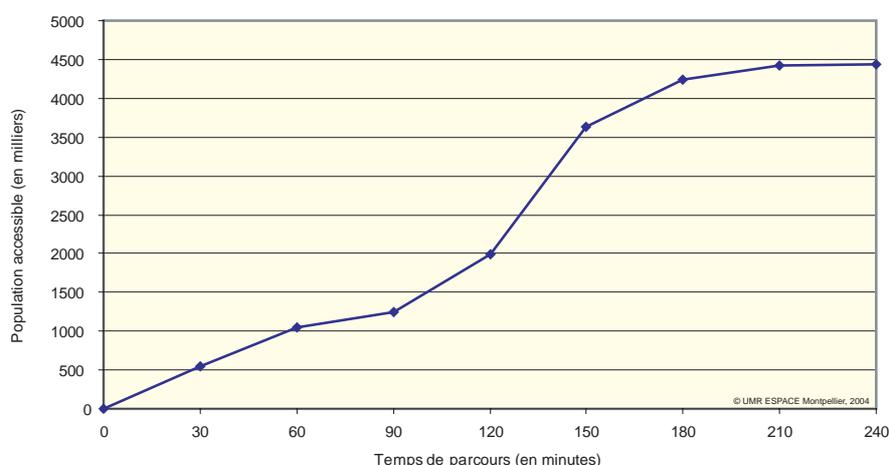


Figure 28 : Population accessible au départ du scénario Est Alpes-Maritimes

Les chiffres relatifs aux activités sont similaires à ceux observés pour la population totale. La présence de Nice à proximité joue un rôle majeur dans les résultats obtenus entre 0 et 30mn. Ensuite, il faut dépasser le seuil des 2h de trajet pour atteindre la moitié des activités.

Les résidences secondaires sont très bien représentées dans le secteur proche de la gare. On atteint près du tiers en 1h et plus de 50 % en 2h alors que les valeurs relatives à la capacité touristique accessible sont nettement moins élevées.

Ce scénario reste globalement peu performant compte tenu des surfaces correctement accessibles qui sont limitées aux espaces proches de la côte azurée et des contraintes techniques imposées par les caractéristiques topographiques du site. Cependant, le caractère touristique de ce secteur qui bénéficie de surcroît de la proximité de Nice et de Monaco permet de nuancer quelque peu ces propos.

Indicateurs d'accessibilité	Temps de parcours routier													
	30mn		1h		1h30		2h		2h30		3h		>3h	
	V.A*	%**	V.A	%	V.A	%	V.A	%	V.A	%	V.A	%	V.A	%
Surface (%)	-	1,5	-	8,5	-	18,7	-	36,8	-	55,1	-	75,6	-	100
Population (PSDC99)	544088	12	1054766	23	1243617	27	1984102	43	3634094	80	4242728	94	4506151	100
Population active 1999	232322	12	449388	23	526166	27	835479	43	1549064	80	1813366	94	1928045	100
Cadres supérieurs	10051	14	18940	26	20940	29	31770	44	62559	86	70633	97	74074	100
Nombre d'emplois	189513	12	364637	23	422405	27	665101	42	1248403	79	1476159	93	1576085	100
Capacité touristique (lits)	25548	5	91040	18	159285	31	264212	51	319928	62	405626	78	521334	100
Résidences secondaires	47189	11	147794	35	195101	46	279516	66	331505	79	362165	86	414701	100

* V.A. : Données exprimées en valeurs absolues.

© UMR ESPACE, L.Chapelon, B. Jouvaud, S. Ramora, 2004

** % : Données exprimées en pourcentage du total

Tableau 15 : Synthèse des indicateurs pour le scénario Est Alpes-Maritime

Références bibliographiques

CHAPELON (L.), JOUVAUD (B.), RAMORA (S.), 2004, *Accessibilité ferroviaire des préfectures de département de Provence-Alpes-Côte d'Azur : inégalités de desserte, concurrence modale et évolution 2003 - 2020*, UMR ESPACE, 60 p.

CHAPELON (L.), JOUVAUD (B.), RAMORA (S.), 2003, *Localisation de la gare T.G.V. de Nîmes, Evaluation spatiale et temporelle des scénarios d'aménagement*, UMR ESPACE, 120 p.

CHAPELON Laurent (dir., 2000). *Transports et énergie*. Paris : La Documentation Française (Coll. Atlas de France, Vol. 11).

CHAPELON Laurent, (1997). *Offre de transport et aménagement du territoire: évaluation spatio-temporelle des projets de modification de l'offre par modélisation multi-échelles des systèmes de transport*, Thèse de doctorat: Aménagement: Tours: Laboratoire du CESA, 558 p.

CHAPELON Laurent, (2001), «Les projets prioritaires des réseaux transeuropéens de transport» in Guermond Y. (dir.), *Territoire et aménagement*, Chapitre 5 «L'aménagement du territoire entre Europe, Etat et régions», Montpellier/Paris: RECLUS/La Documentation Française, p. 129. (Coll. Atlas de France, Vol. 14.)

MATHIS Philippe (dir.) (1997). *Grille de niveau de service*. Rapport final Ministère de l'Équipement réalisé dans le cadre de l'évaluation des schémas directeurs des infrastructures de transport. Université de Tours : CESA.

MINOUX Michel, BARTNIK Georges (1986). *Graphes, algorithmes, logiciels*. Paris : Dunod.

RFF (Avril 2004), *LGV PACA – Etudes techniques (résultats provisoires) Point d'étape n°1*.

RFF, (Avril 2004), *La ligne à grande vitesse Provence-Alpes-Côte d'Azur*, Dossier de saisine de la Commission Nationale du Débat Public, Paris.

RFF, Janvier 2003, *Etude d'opportunité du développement de la grande vitesse vers Toulon et la Côte d'Azur*, Volume 1, Paris.

Liste des cartes

<i>Carte 1 : Scénario Littoral</i>	6
<i>Carte 2 : Scénario Sud Sainte Baume</i>	6
<i>Carte 3 : Scénario Durance - Nord Toulon</i>	7
<i>Carte 4 : Scénario Nord Aix - Nord Toulon</i>	7
<i>Carte 5 : Scénario Sud Aix - Nord Toulon</i>	8
<i>Carte 6 : Scénario Sud Aix - Ste Baume</i>	8
<i>Carte 7 : Scénario Sud Aix - Toulon</i>	9
<i>Carte 8 : Scénario Durance - Haut Var</i>	9
<i>Carte 9 : Scénario Durance - Centre Var</i>	10
<i>Carte 10 : Scénario Nord Aix - Haut Var</i>	10
<i>Carte 11 : Scénario Nord Aix - Centre Var</i>	11
<i>Carte 12 : Scénario Sud Aix - Centre Var</i>	11
<i>Carte 13 : Le réseau routier</i>	13
<i>Carte 14 : Population communale en 1999 (source RGP99)</i>	17
<i>Carte 15 Population active totale (source RGP99)</i>	19
<i>Carte 16 : L'emploi en région Provence-Alpes-Côtes d'Azur</i>	21
<i>Carte 17 : Les cadres et professions intellectuelles supérieures (RGP99)</i>	23
<i>Carte 18 : Les résidences secondaires en 1998 (Source : RGP99)</i>	26
<i>Carte 19 : Capacité d'accueil touristique en 1998 (source : Inventaire Communal)</i>	27
<i>Carte 20 : Localisation du scénario Nord Aix Durance</i>	29
<i>Carte 21 : Scénario Nord Aix Durance : accessibilité routière</i>	30
<i>Carte 22 : Localisation du scénario Nord Aix Durance</i>	34
<i>Carte 23 : Scénario Sud Aix : accessibilité routière</i>	35
<i>Carte 24 : Localisation du scénario Est Marseille Nord</i>	39
<i>Carte 25 : Scénario Est Marseille Nord, accessibilité routière</i>	40
<i>Carte 26 : Localisation du scénario Est Marseille Sud</i>	44
<i>Carte 27 : Scénario Est Marseille Sud, accessibilité routière</i>	45
<i>Carte 28 : Localisation du scénario Centre Var</i>	49
<i>Carte 29 : Scénario Centre Var, accessibilité routière</i>	50
<i>Carte 30 : Localisation du scénario Haut Var</i>	54
<i>Carte 31 : scénario Haut Var, accessibilité routière</i>	55
<i>Carte 32 : Localisation du scénario Nord Toulon</i>	59
<i>Carte 33 : Scénario Nord Toulon, accessibilité routière</i>	60
<i>Carte 34 : Localisation du scénario Toulon Est</i>	64
<i>Carte 35 : Scénario Toulon Est, accessibilité routière</i>	65
<i>Carte 36 : Localisation du scénario Est Var</i>	69
<i>Carte 37 : Scénario Est Var, accessibilité routière</i>	70
<i>Carte 38 : Localisation du scénario Ouest Alpes-Maritimes</i>	74
<i>Carte 39 : Scénario Ouest Alpes-Maritimes, accessibilité routière</i>	75
<i>Carte 40 : Localisation du scénario Nice Aéroport</i>	79
<i>Carte 41 : Scénario Nice Aéroport, accessibilité routière</i>	80
<i>Carte 42 : Localisation du scénario Est Alpes-Maritimes</i>	84
<i>Carte 43 : Scénario Est Alpes-Maritimes, accessibilité routière</i>	85

Liste des figures

<i>Figure 1 : Passage d'un semi de point à un format raster (interpolation de valeurs).....</i>	<i>14</i>
<i>Figure 2 : Répartition de l'offre touristique régionale (Source : Région PACA).....</i>	<i>24</i>
<i>Figure 3 : Répartition de l'offre en résidence secondaire (Source : Région PACA).....</i>	<i>25</i>
<i>Figure 4 : Répartition de l'offre touristique globale (source : Région PACA).....</i>	<i>28</i>
<i>Figure 5 : Surface accessible au départ du scénario Nord Aix Durance</i>	<i>31</i>
<i>Figure 6 : Population accessible au départ du scénario Nord Aix Durance.....</i>	<i>32</i>
<i>Figure 7 : Taux de surface accessible au départ de Sud Aix.....</i>	<i>36</i>
<i>Figure 8 : Population accessible au départ de Sud Aix.....</i>	<i>37</i>
<i>Figure 9 : Surface accessible au départ du scénario Est Marseille Nord.....</i>	<i>41</i>
<i>Figure 10 : Population accessible au départ d'Est Marseille Nord</i>	<i>42</i>
<i>Figure 11 : Surface accessible au départ du scénario Est Marseille Sud</i>	<i>46</i>
<i>Figure 12 : Population accessible au départ du scénario Est Marseille Sud.....</i>	<i>46</i>
<i>Figure 13 : Surface accessible au départ du scénario Centre Var.....</i>	<i>51</i>
<i>Figure 14 : Population accessible au départ de Centre Var</i>	<i>51</i>
<i>Figure 15 : Surface accessible au départ du scénario Haut Var.....</i>	<i>56</i>
<i>Figure 16 : Population accessible au départ du scénario Haut Var</i>	<i>56</i>
<i>Figure 17 : Surface accessible au départ du scénario Nord Toulon</i>	<i>61</i>
<i>Figure 18 : Population accessible au départ du scénario Nord Toulon.....</i>	<i>61</i>
<i>Figure 19 : Surface accessible au départ du scénario Toulon Est</i>	<i>66</i>
<i>Figure 20 : Population accessible au départ du scénario Toulon Est.....</i>	<i>66</i>
<i>Figure 21 : Surface accessible au départ du scénario Est Var.....</i>	<i>71</i>
<i>Figure 22 : Population accessible au départ du scénario Est Var</i>	<i>71</i>
<i>Figure 23 : Surface accessible au départ du scénario Ouest Alpes-Maritimes.....</i>	<i>76</i>
<i>Figure 24 : Population accessible au départ du scénario Ouest Alpes-Maritimes</i>	<i>76</i>
<i>Figure 25 : Surface accessible au départ du scénario Nice Aéroport.....</i>	<i>81</i>
<i>Figure 26 : Population accessible au départ du scénario Nice Aéroport</i>	<i>82</i>
<i>Figure 27 : Surface accessible au départ du scénario Est Alpes-Maritimes.....</i>	<i>86</i>
<i>Figure 28 : Population accessible au départ du scénario Est Alpes-Maritimes</i>	<i>86</i>

Liste des tableaux

<i>Tableau 1 : Population départementale et variations 1990-1999</i>	<i>16</i>
<i>Tableau 2 : Taux d'activité en 1999.....</i>	<i>18</i>
<i>Tableau 3 : Répartition des actifs par activité.....</i>	<i>20</i>
<i>Tableau 4 : Evolution de la répartition des actifs par activité</i>	<i>20</i>
<i>Tableau 5 : Synthèse des indicateurs pour le scénario Sud Aix.....</i>	<i>38</i>
<i>Tableau 6 : Synthèse des indicateurs pour le scénario Est Marseille Nord</i>	<i>43</i>
<i>Tableau 7 : Synthèse des indicateurs pour le scénario Est Marseille Sud</i>	<i>48</i>
<i>Tableau 8 : Synthèse des indicateurs pour le scénario Centre Var.....</i>	<i>53</i>
<i>Tableau 9 : Synthèse des indicateurs pour le scénario Haut Var.....</i>	<i>58</i>
<i>Tableau 10 : Synthèse des indicateurs pour le scénario Nord Toulon</i>	<i>63</i>
<i>Tableau 11 : Synthèse des indicateurs pour le scénario Toulon Est</i>	<i>68</i>
<i>Tableau 12 : Synthèse des indicateurs pour le scénario Est Var.....</i>	<i>73</i>
<i>Tableau 13 : Synthèse des indicateurs pour le scénario Ouest Alpes-Maritimes.....</i>	<i>78</i>
<i>Tableau 14 : Synthèse des indicateurs pour le scénario Nice Aéroport</i>	<i>83</i>
<i>Tableau 15 : Synthèse des indicateurs pour le scénario Est Alpes-Maritimes</i>	<i>88</i>

UMR ESPACE
CNRS - Université Montpellier III, Département de Géographie et d'Aménagement de l'Espace,
Maison de la Géographie, 17 rue Abbé de l'Épée - F - 34090 Montpellier