Etude sur les trois gares nouvelles :
Nord Toulon
Est Var
Ouest Alpes Maritimes

SNCF

I – Objectif et méthodes

I.1 Contexte

Le projet de LGV en région PACA jusqu'à Nice à l'horizon 2020 et à plus long terme vers l'Italie est actuellement à l'étude. Dans tous les cas, la future LGV évitera le parcours côtier, trop long, trop densément peuplé et nécessitant la construction d'ouvrages d'art complexes et onéreux. Elle empruntera un couloir plus rectiligne et plus plat voisin de celui de l'autoroute Aix Nice. La desserte des grandes villes de la côte imposera donc la construction de gares nouvelles qui seront alors plus éloignées des centres villes que les gares actuelles.
Les 3 gares étudiées sont Nord - Toulon pour desservir Toulon, Est - Var pour desservir Les Arcs et Saint Raphaël et Ouest - Alpes Maritimes pour desservir Cannes et Antibes.

Cependant, la ligne nouvelle aura des points de connexion avec les lignes existantes, ce qui permettra de desservir les deux catégories de gare, actuelles et nouvelles. Les gares actuelles conserveront donc une part de leur trafic moyenne et longue distance.

Il convient alors d'étudier de façon plus précise le potentiel de la LGV en termes de trafic, l'opportunité des gares nouvelles et la concurrence / complémentarité entre gares nouvelles et actuelles.
L'objectif est d'obtenir des ordres de grandeur de la répartition du trafic entre gares nouvelles et actuelles en fonction de l'analyse des zones de chalandise et des temps de rabattement, avec une offre, qui contrairement à celle de l'aérien forcément limitée à quelques aéroports, vise à desservir en surface l'ensemble du littoral.

I.2 Méthodes

Au cas où les gares nouvelles et les gares actuelles seraient pareillement desservies, elles se différencieraient principalement sur trois points :

- leur zone de chalandise (structure par rapport à l'habitat et aux emplois)
- leurs temps d'accès (par route et TER)
- les temps de parcours de et vers les autres villes desservies par le TGV PACA.

L'ensemble de ces facteurs a été étudié suivant le processus suivant :

- analyse des données socio-économiques et des données issues d'enquêtes réalisées à bord des trains
- définition des zones de chalandise autour des gares
- analyse de la répartition du trafic entre les gares
- analyse des temps d'accès moyens

Les temps d'accès moyens sont calculés suivant une segmentation très fine du territoire par mode de transport (voiture particulière ou TER) et par motif (personnel, loisir et emploi).

La répartition du trafic entre gares nouvelles et gares actuelles repose sur les temps généralisés (temps du parcours principal + temps d'accès moyen) perçus par les voyageurs.

II – Analyse des données disponibles en 2002

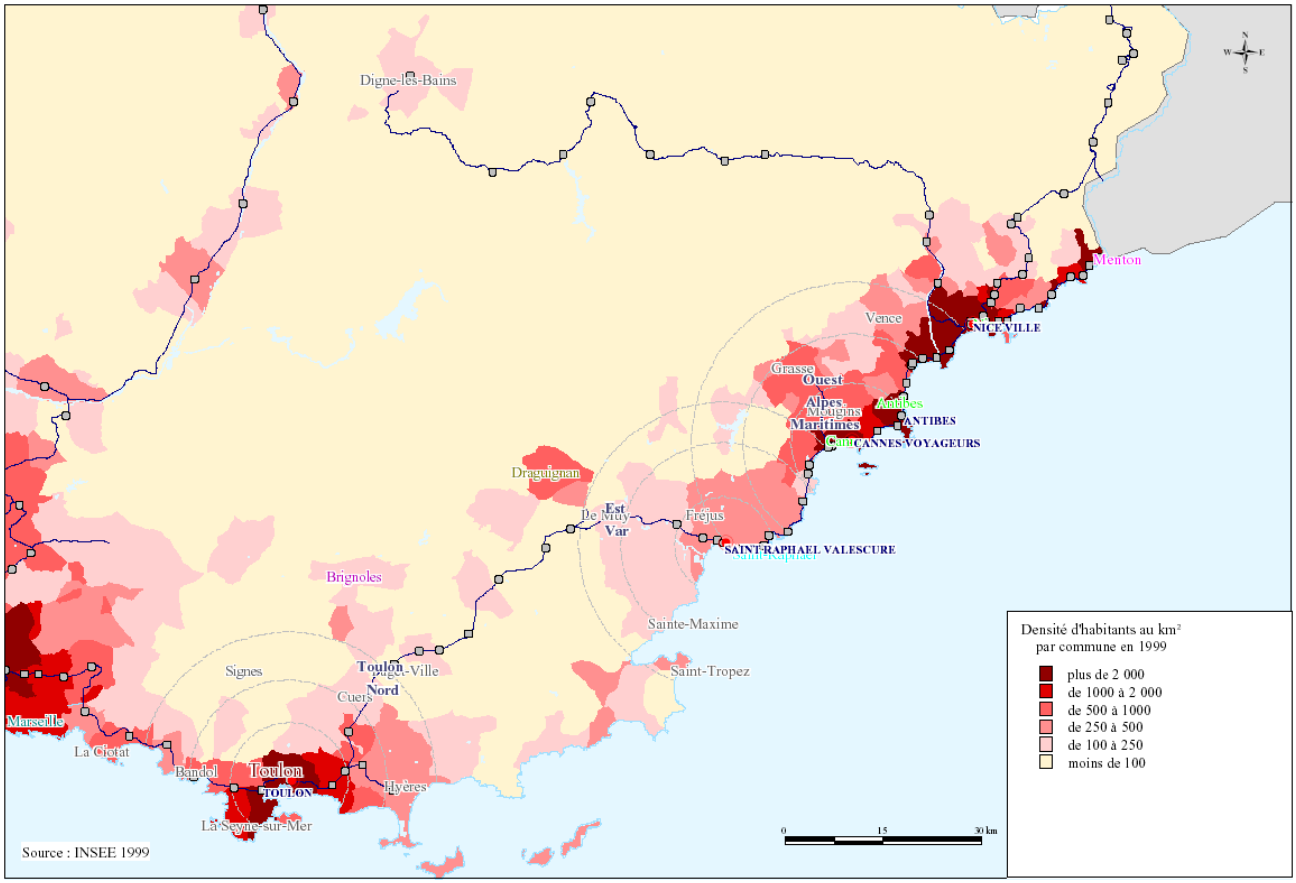
II.1 Données socio économiques

Les données socio-économiques proviennent de l'INSEE, c'est à dire du recensement de la population en 1999.

La zone littorale desservie par les gares TGV de Toulon, Les Arcs, Fréjus St Raphaël, Cannes, Antibes et Nice se caractérise par un poids démographique important et une forte densité de peuplement le long de la côte, traits favorables au développement du TGV.

Les deux cartes suivantes indiquent les densités de population et d'emplois dans l'ensemble des zones concernées par le projet de LGV PACA.

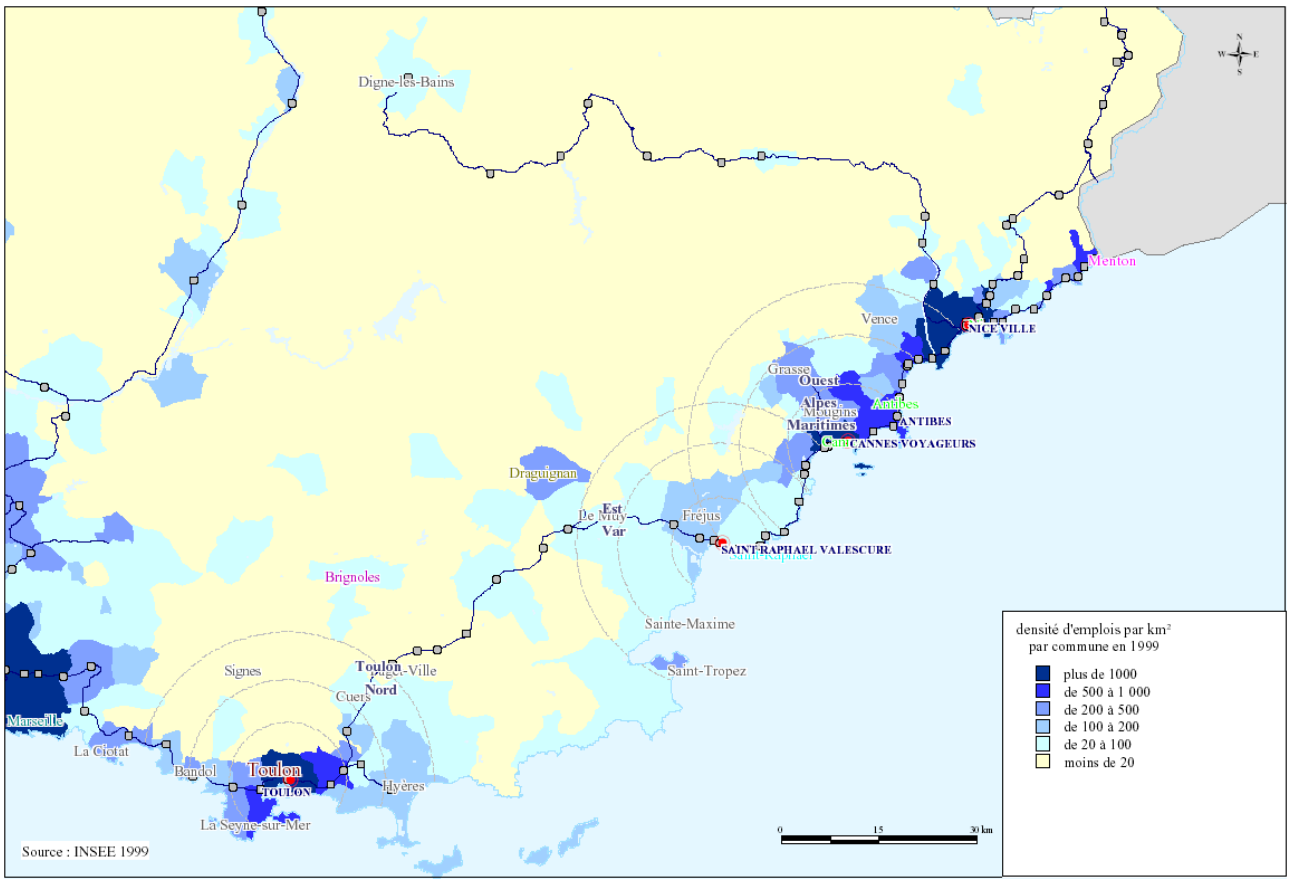
Densité de la population



Deux zones de forte densité de population et d'emplois se distinguent :

- à Toulon, tout autour de cette agglomération et notamment vers le Nord Est (Hyères, La Seyne sur Mer, La Garde, Le Pradet…)
- entre Saint Raphaël et Nice / Menton ; la zone s'étend aussi dans « l'arrière pays ».

Densité des emplois



II.2 Le trafic en 2002

Le trafic actuel GL concerne pour environ 50% les échanges avec l'Île-de-France, le reste étant en provenance ou à destination des autres régions.

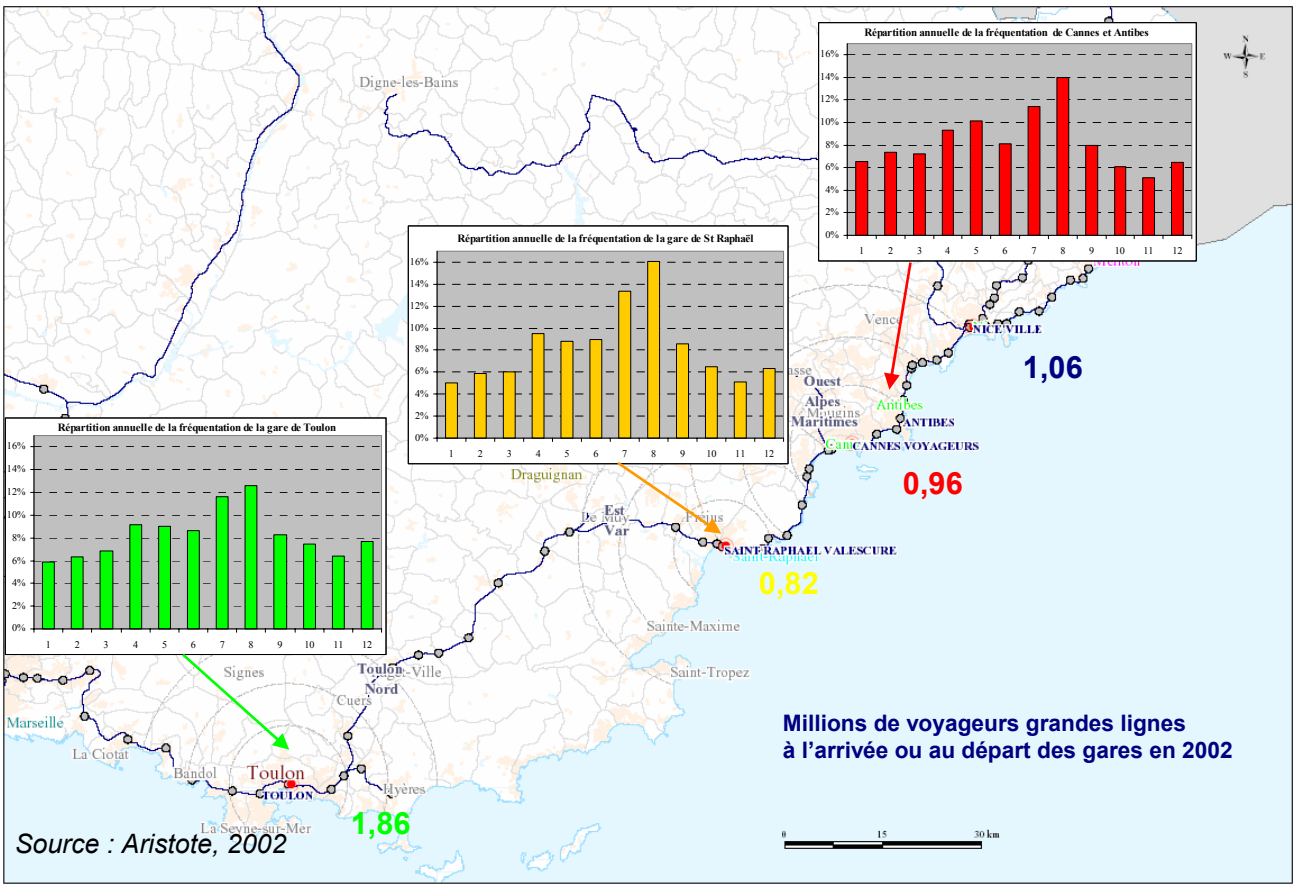
Les trafics concernant les différentes zones sont les suivants par ordre décroissant de volume, mesuré en nombre de voyageurs :

- Toulon : 1,86 million de voyageurs,
- Nice : 1,06 million de voyageurs,
- Cannes / Antibes : 0,96 million de voyageurs,
- Fréjus / Saint Raphaël : 0,82 million de voyageurs.

Ainsi Marseille est la 5ème plus grande gare en terme de trafic TGV intérieur ; Toulon la 22ème ; Nice la 29ème; Cannes la 35ème et St Raphaël la 38ème.
A noter que les gares d'Avignon TGV, Valence TGV et Aix TGV occupent respectivement la 15ème, 19ème et 23ème place.

La part de chacun des motifs de voyage est différente selon les gares, les motifs professionnels étant sur-représentés à Toulon, alors que les motifs liés au tourisme pèsent un poids particulièrement fort à Fréjus – St Raphaël et à Nice.
En outre, ce trafic est très inégalement réparti dans l'année et affiche une forte pointe en période estivale, particulièrement à Fréjus – St Raphaël où 30 % des trafics sont réalisés en Juillet et en Août.
De plus, les clientèles sont différemment réparties sur le territoire. Les lieux d'habitation diffèrent des lieux d'emplois. La localisation des résidences estivales ne coïncide pas avec celle des résidences principales.

Les gares TGV actuelles : importance et saisonnalité



La mobilité s'analyse également selon les types de clientèle. Le trafic interrégional est lié à trois motifs majeurs de déplacement : professionnels / domicile travail, loisirs et autres déplacements privés, comme le montrent les résultats d'enquêtes à bord des trains.

Le motif « Affaires personnelles, déplacements privés » est dominant dans la plupart des secteurs de l'aire d'étude à l'exception des secteurs de Saint Raphaël et de Nice. Pour ces deux zones particulières, le principal motif de déplacement en TGV est « le loisir (tourisme, …) ».

Il convient aussi de signaler que :

- Le motif Professionnel est fortement représenté dans le secteur de Toulon où il atteint le taux de 30 % des déplacements TGV.
- Le motif « Affaires personnels, privés » est majoritaire pour les déplacements dans le secteur des Arcs - Draguignan.
- Le motif « Loisirs » suscite entre 20 et 45 % des déplacements selon les secteurs.

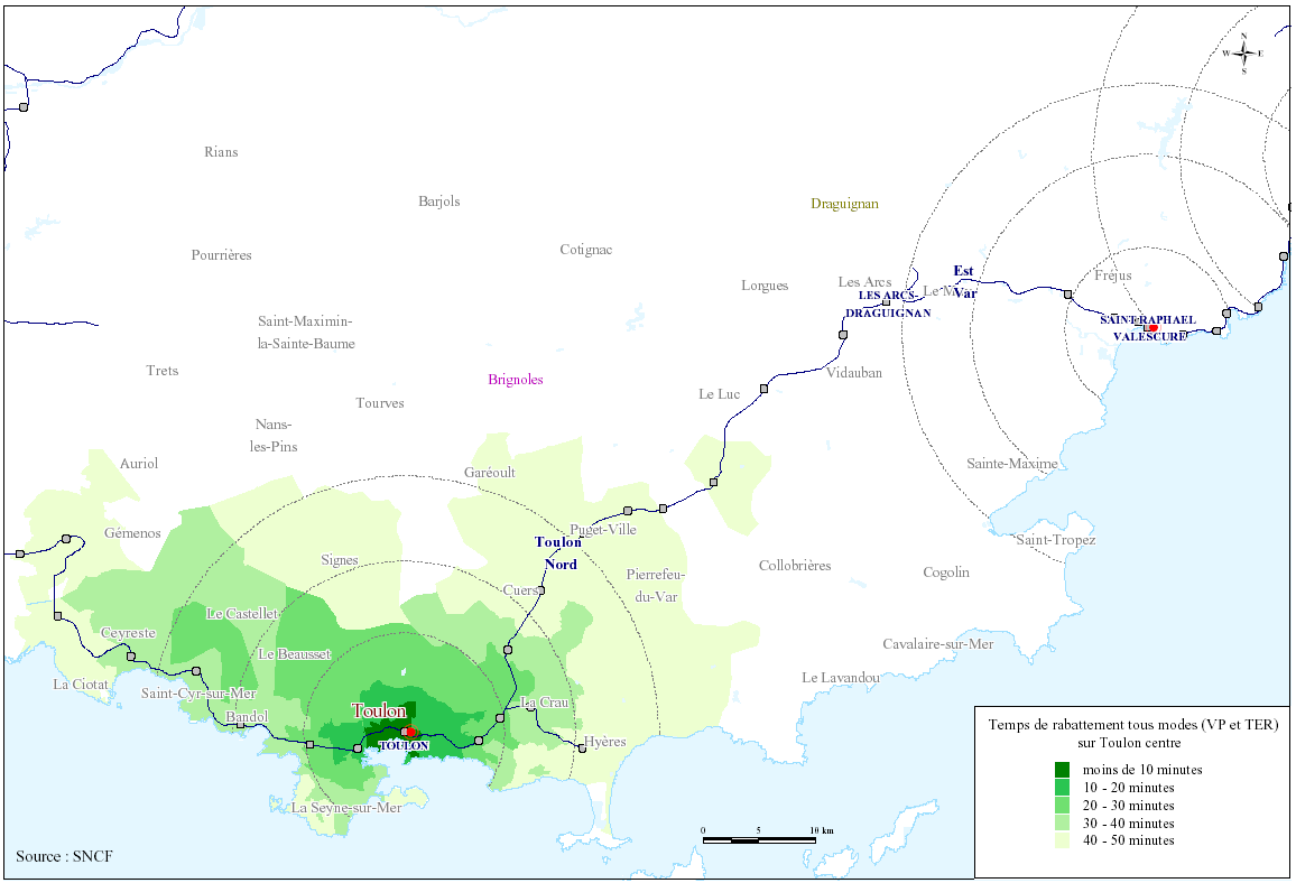
II.3 Analyse des courbes isochrones autour des territoires

Les temps d'accès aux gares définissent l'attractivité des gares. Leur cartographie (sous forme de courbes isochrones centrées autour des gares) permet de préciser les périmètres et les populations qui peuvent être intéressées par l'offre TGV.

Pour les gares du littoral, le mode d'accès à la gare très largement prépondérant (de 60 à 90% des voyageurs) est la voiture particulière.

Analyse pour Toulon Centre et Nord Toulon

Zones actuellement à moins de 50 minutes de la gare de Toulon Centre

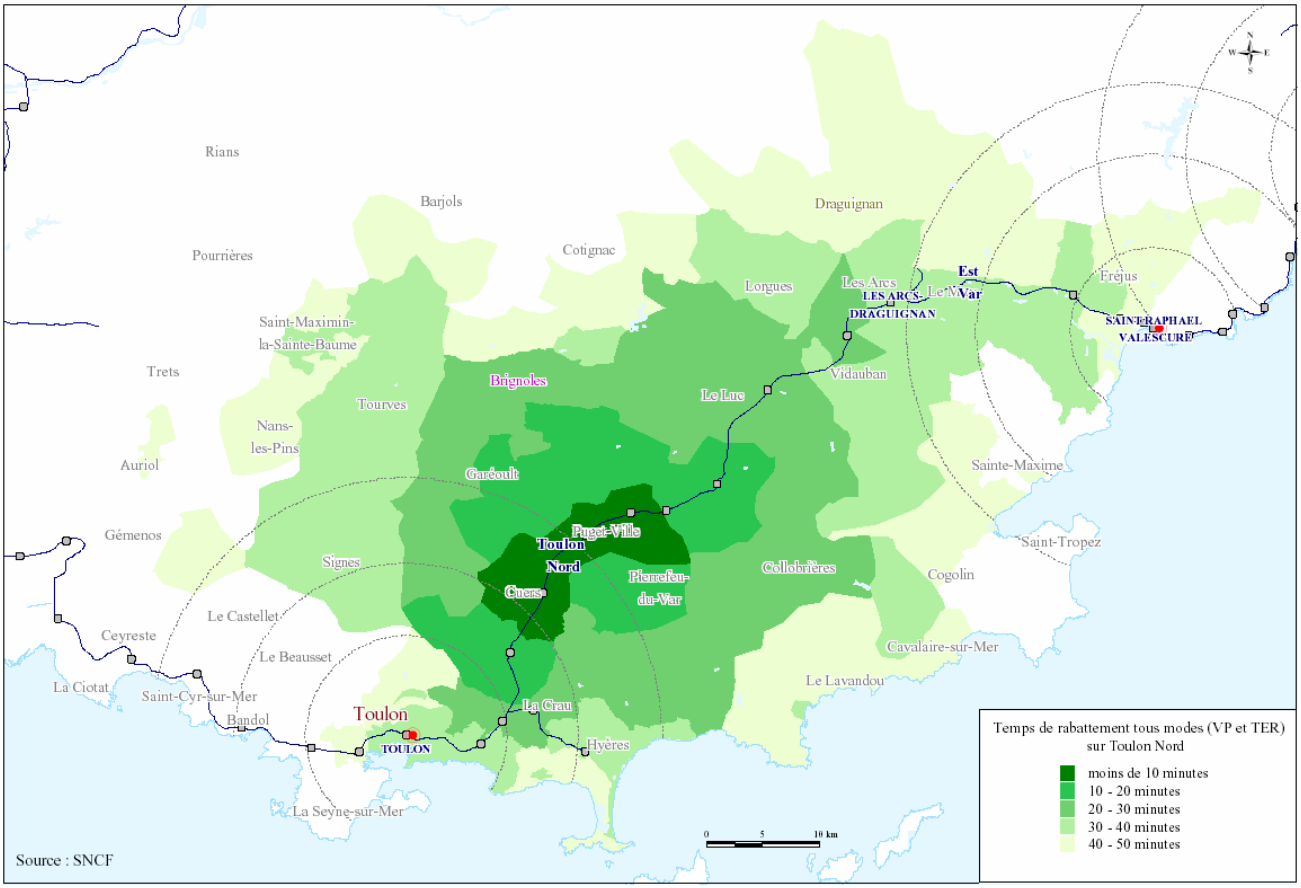


Le tableau suivant donne les populations et emplois en 1999 (recensement de 1999) à moins de 20 et 40 minutes de la gare de Toulon Centre (zones graduées du vert foncé, jusqu'au vert clair 30 – 40 min).

	Populations	Emplois
Moins de 20 min	210 000	83 000
Moins de 40 min	500 000	155 000

Dans l'hypothèse où une gare nouvelle serait implantée entre Cuers et Puget Ville et serait desservie par tous les TGV en lieu et place de la gare de Toulon Centre, la nouvelle carte des isochrones autour de la nouvelle gare de Toulon serait la suivante :

Zones à moins de 50 minutes d'une gare à Nord Toulon située entre Cuers et Puget Ville



Les zones délimitées par ces courbes isochrones sont beaucoup plus étendues que celles caractérisant la gare de Toulon Centre. Ce constat traduit, d'une manière générale, la plus grande accessibilité de la gare nouvelle.

En revanche, cette nouvelle gare est un peu plus distante des zones de très grandes densités de population et d'emplois. Le tableau suivant montre que le volume de population résidente à l'intérieur des isochrones « 20 min » et « 40 min » est un peu inférieur à celui correspondant à la gare de Toulon Centre. Pour les emplois l'écart est moins net.

	Populations	**Emplois**
Moins de 20 min	75 000	18 000
Moins de 40 min	455 000	150 000

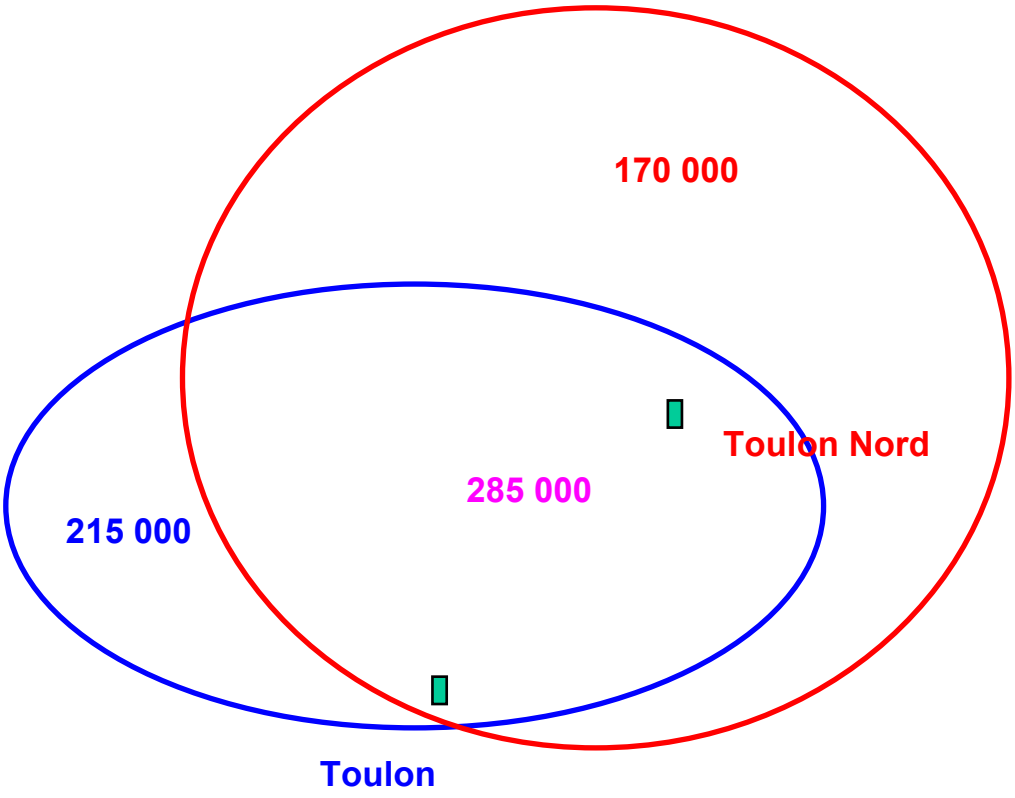
L'analyse des deux gares considérées ensemble montre :

- d'une part, qu'elles intéressent toutes les deux une fraction importante de la population concernée : 285 000 habitants sont à moins de 40 minutes de Toulon Centre et/ou de Nord Toulon,
- d'autre part, qu'elles ont chacune une aire d'influence distincte. Ainsi, 170 000 habitants sont à moins de 40 minutes de Nord Toulon mais à plus de 40 minutes de Toulon Centre et, 215 000 habitants sont à moins de 40 minutes de Toulon Centre mais à plus de 40 minutes de Nord Toulon.

Ainsi :

- une gare nouvelle située à Nord Toulon accroît très sensiblement l'accessibilité au TGV,
- elle est cependant un peu décentrée par rapport aux zones de plus grande densité de population et d'emplois de cette partie du département,
- elle reste accessible pour Toulon situé de 15 à 35 minutes suivant le mode de transport choisi.

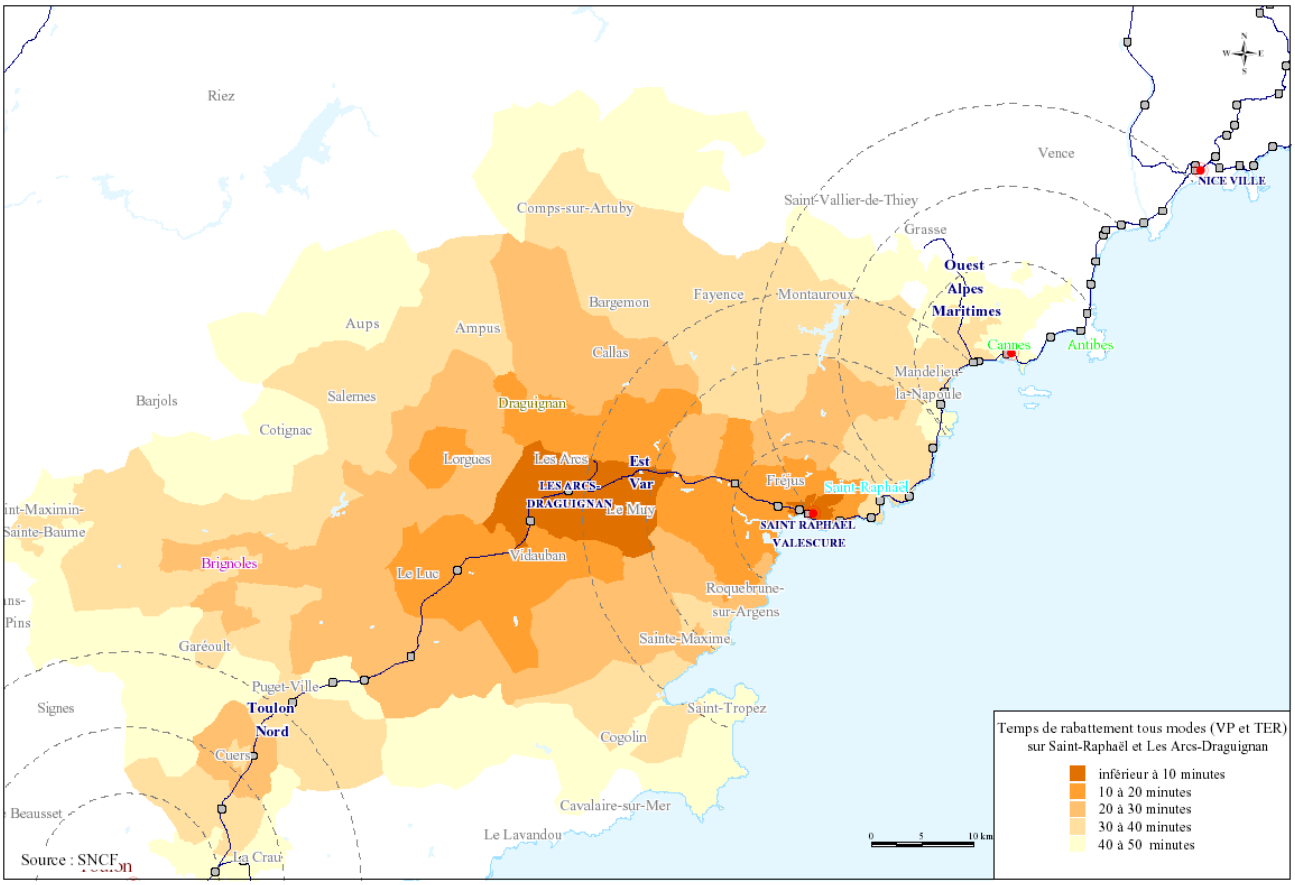
Population à moins de 40 mn des gares



Analyse pour Les Arcs et Saint Raphaël et Est Var

La zone des Arcs et Saint-Raphaël est analysée suivant la même méthode. La carte des courbes isochrones autour des deux gares actuelles est la suivante :

Zones actuellement à moins de 50 minutes des gares de St Raphaël ou des Arcs

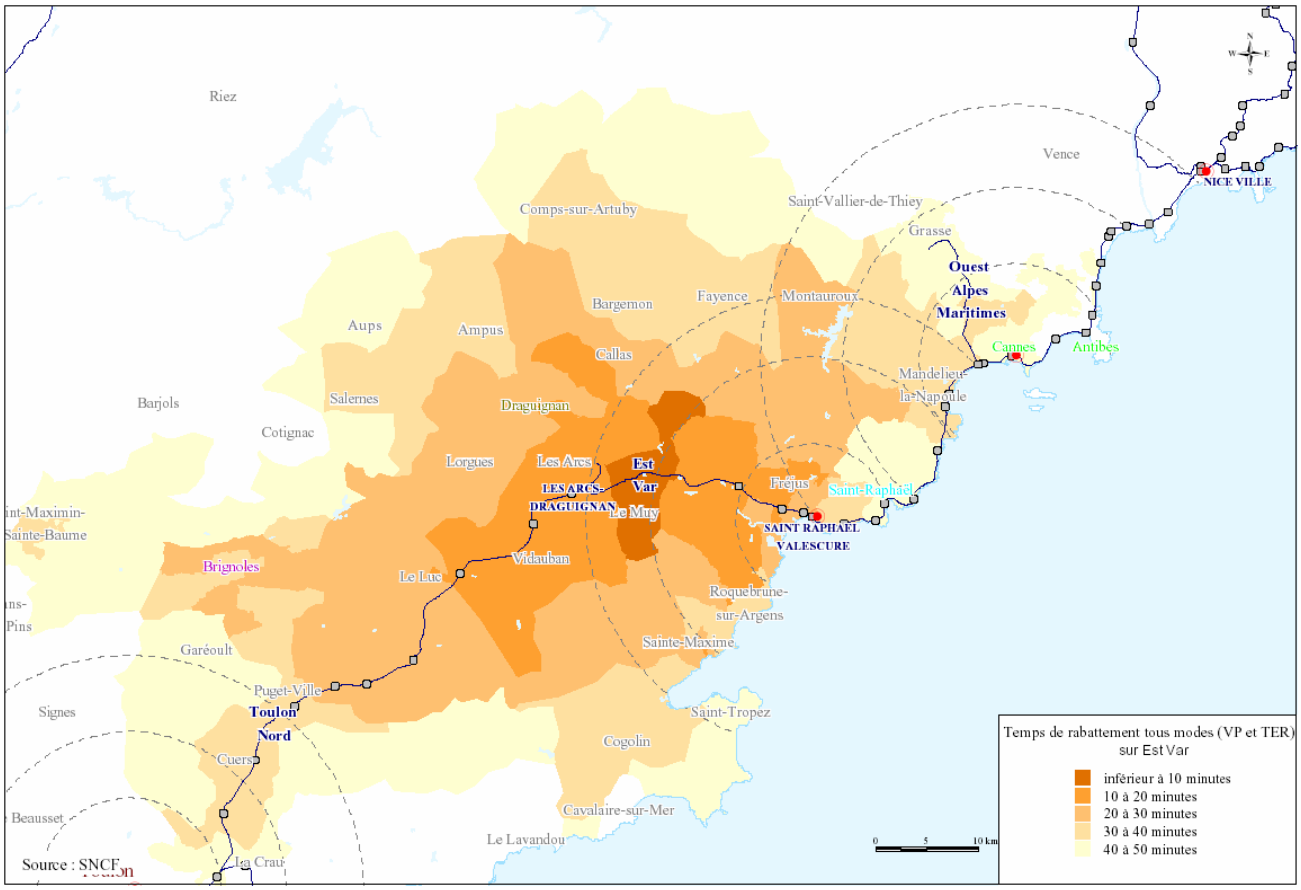


Le tableau suivant donne les populations et emplois en 1999 à moins de 20 et 40 minutes des gares des Arcs et de Saint Raphaël (voir zones représentées en jaune orangé jusqu'aux 30 – 40 min).

	Populations	**Emplois**
Moins de 20 min	150 000	50 000
Moins de 40 min	410 000	125 000

Dans l'hypothèse où une gare nouvelle serait implantée à Est Var à proximité des Arcs et serait desservie par tous les TGV en lieu et place des gares de St Raphaël et des Arcs, la nouvelle carte des isochrones autour de la nouvelle gare serait la suivante :

Zones à moins de 50 minutes de la gare d'Est Var



L'implantation d'une gare nouvelle à Est Var à proximité des Arcs et le maintien d'une desserte de Saint-Raphaël modifient peu l'accessibilité au TGV dans ce secteur mais offre une alternative et des complémentarités aux clients desservis par les gares actuelles. Cette nouvelle gare est un peu plus distante des zones de très grandes densités de population à moins de « 20 min » mais augmente sa zone d'emplois à moins de « 40 min ».

	Populations	**Emplois**
Moins de 20 min	97 000	31 000
Moins de 40 min	470 000	153 000

L'analyse des gares considérées ensemble montre :

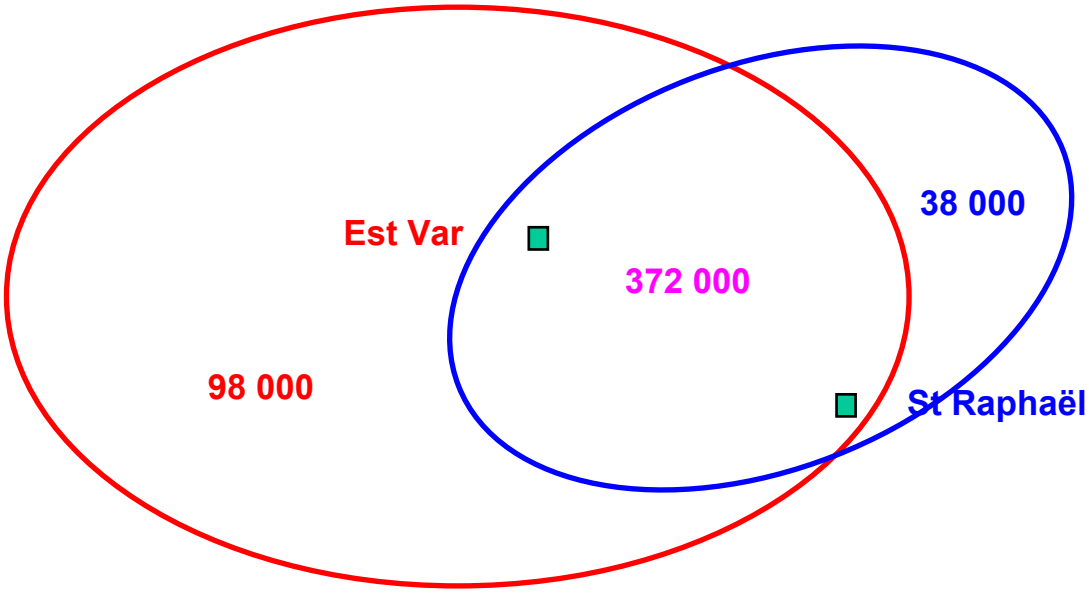
- d'une part, qu'elles intéressent toutes les deux une fraction importante de la population concernée : 372 000 habitants sont à moins de 40 minutes d'Est Var et / ou de la zone Saint Raphaël / Les Arcs,

- d'autre part, qu'elles ont chacune une aire d'influence distincte. Est Var notamment pour les voyages pour motifs professionnels ; Saint Raphaël par l'attractivité du littoral notamment pour les voyageurs « Loisirs ».
- par ailleurs, la nouvelle gare permet d'accroître de 15% le nombre de personnes bénéficiant d'une proximité aux gares.

Ainsi :

- La desserte d' Est Var se justifie donc dans une optique de drainage du territoire (répartition des voyageurs selon des motifs professionnels ou « Loisirs »).
- Les voyageurs à proximité des Arcs, dont le nombre de TGV radial s'y arrêtant est actuellement faible, bénéficieront de ceux passant dans la nouvelle gare d'Est Var. La gare des Arcs conservera donc son importante en terme de dessertes TER.

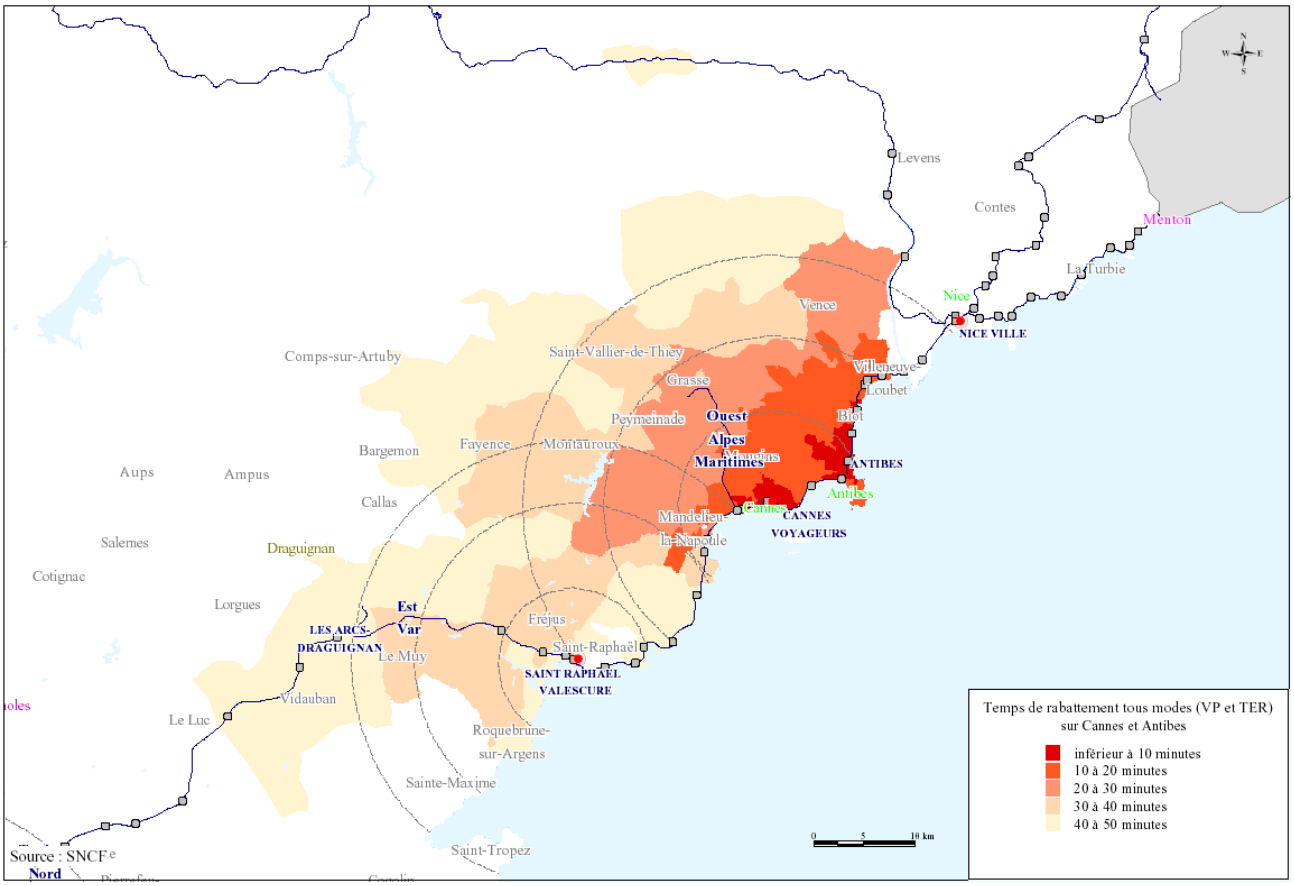
Population à moins de 40 mn des gares



Analyse pour Cannes et Antibes et Ouest Alpes Maritimes

Les gares de cannes et Antibes ont été analysées suivant la même méthode :

Zones actuellement à moins de 50 minutes de Cannes ou Antibes

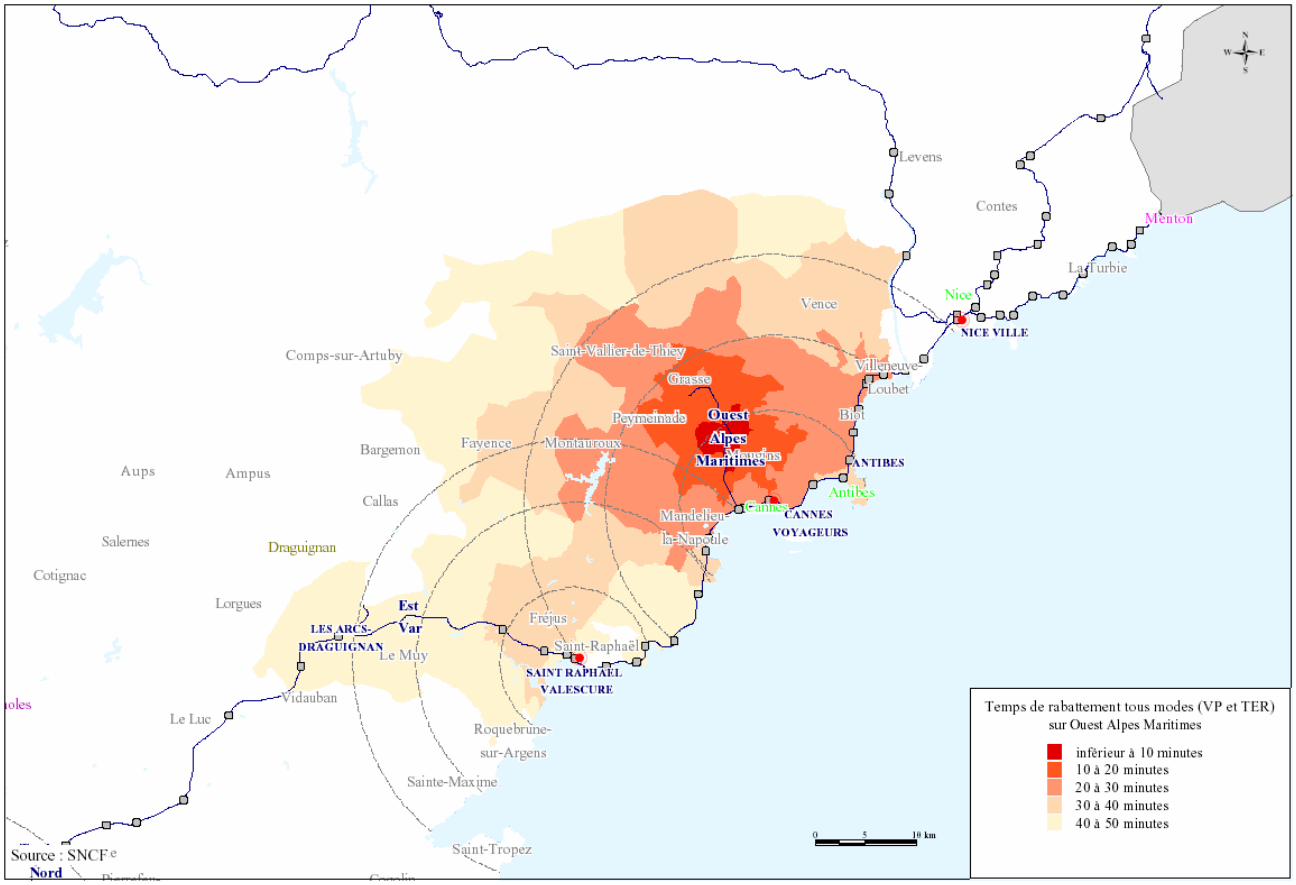


Le tableau suivant donne les populations et emplois en 1999 (recensement de 1999) à moins de 20 et 40 minutes des gares de Cannes et Antibes (voir zones représentées en orangé jusqu'aux 30 – 40 min).

	Populations	**Emplois**
Moins de 20 min	310 000	120 000
Moins de 40 min	520 000	180 000

Dans l'hypothèse où une gare nouvelle serait implantée à Ouest Alpes Maritimes près de Mouans – Sartoux, et serait desservie par tous les TGV en lieu et place des gares de Cannes et Antibes, la nouvelle carte des isochrones autour de la nouvelle gare serait la suivante :

Zones à moins de 50 minutes de la gare d'Ouest Alpes Maritimes



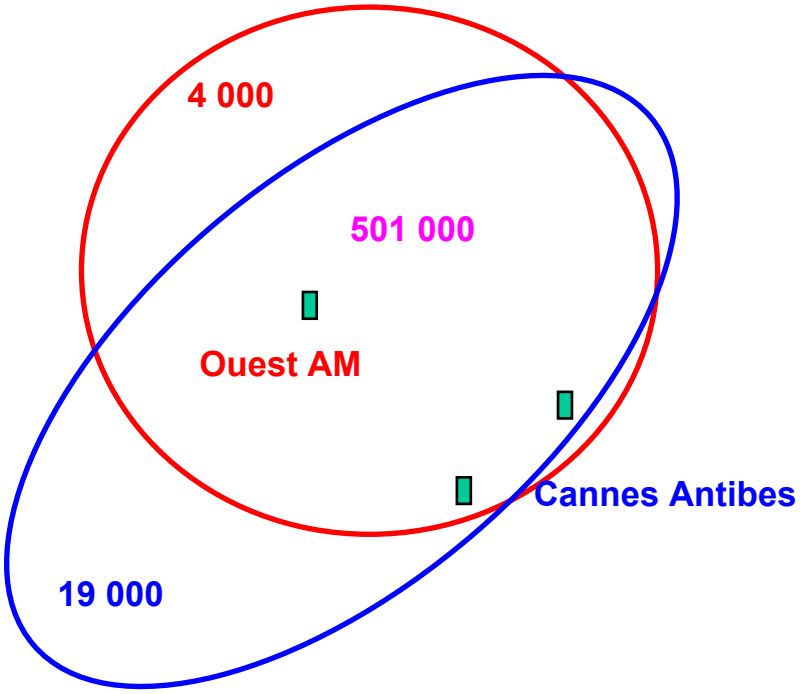
L'implantation d'une gare nouvelle à Ouest Alpes Maritimes et le maintien d'une desserte de Cannes et Antibes modifient peu l'accessibilité au TGV dans ce secteur. Cependant, cette nouvelle gare sera localisée sur la ligne Grasse – Cannes (en projet de réouverture) permettant des connexions rapides vers la côte.
En revanche, cette nouvelle gare est un peu plus distante des zones de très grandes densités de population et d'emplois. Le tableau suivant montre que le volume de population résidente à l'intérieur des isochrones « 20 min » et « 40 min » est un peu inférieur à celui correspondant à la zone Cannes / Antibes. Pour les emplois l'écart est moins net.

	Populations	**Emplois**
Moins de 20 min	205 000	83 000
Moins de 40 min	505 000	180 000

L'analyse des gares considérées ensemble montre :

- d'une part, qu'elles intéressent toutes les deux une fraction importante de la population concernée : 501 000 habitants sont à moins de 40 minutes de Ouest Alpes Maritimes et de Cannes / Antibes,
- d'autre part, la très grande majorité de la clientèle actuelle bénéficiera de l'accès aux trois gares.

Population à moins de 40 mn des gares



III – Analyse des zones de chalandise et des temps de rabattement

L'arrivée du TGV PACA va se traduire par une amélioration globale de l'accessibilité au reste de la France pour tous les habitants de la région en termes de temps de parcours. Cependant, l'implantation de nouvelles gares et les dessertes entre actuelles et nouvelles gares ne répartira pas de façon identique ce bénéfice pour tous les occupants du territoire. Selon le choix de desserte, certains, qui bénéficiaient jusqu'alors d'une bonne proximité au TGV s'en trouveront un peu éloignés et inversement certaines personnes situées loin des centres des villes verront le TGV s'approcher d'elles ; cette nouvelle répartition géographique étant la contrepartie obligatoire d'un gain de temps plus grand pour les dessertes grandes lignes. En continuant à desservir les deux gares, tous les voyageurs actuels y gagneront globalement et de nouvelles clientèles, qui n'utilisent pas le TGV aujourd'hui, s'y trouveront attirées.

III.1 Zones de chalandise

Les nouvelles gares seront situées en milieu moins densément peuplé mais :

- à proximité des autoroutes
- plus facilement accessibles (circulation moins congestionnée et stationnement plus facile),
- dans des zones où la progression démographique sera probablement plus rapide que sur la côte en voie de saturation.

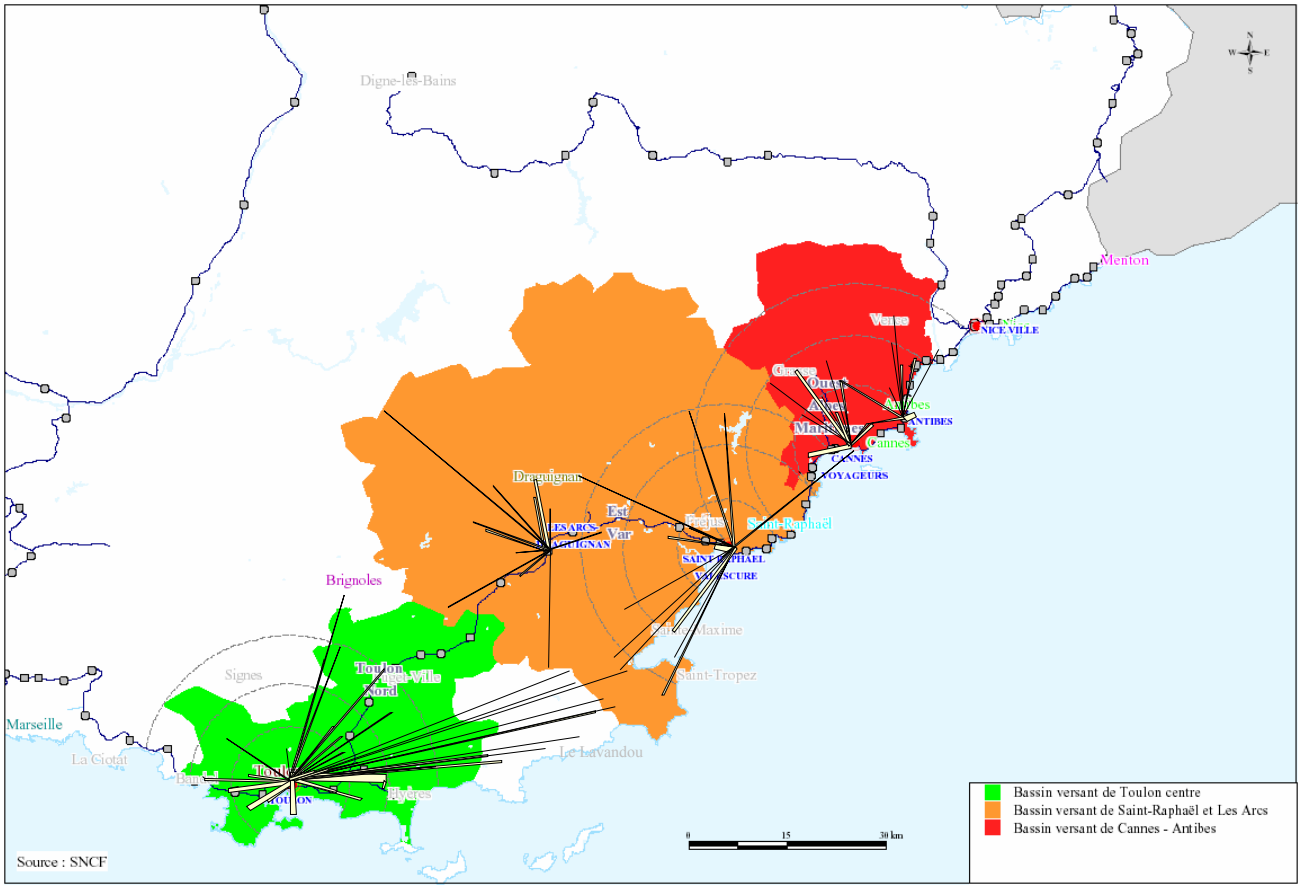
Le succès de ces gares sera aussi probablement lié à la qualité des dessertes en transport en commun (et particulièrement TER) de ces nouveaux pôles.

Deux critères ont été utilisés pour déterminer les zones de chalandises :

- Les zones à moins de 50 minutes des gares
- Les temps les plus courts, tenant compte du temps de trajet principal (Paris – Toulon par exemple) et du temps de rabattement, pour chaque population après comparaison des cheminements d'accès aux différentes gares.

Cette modélisation théorique est ensuite comparée aux données d'enquête et les paramètres sont calibrés pour que la modélisation reproduise bien les comportements.

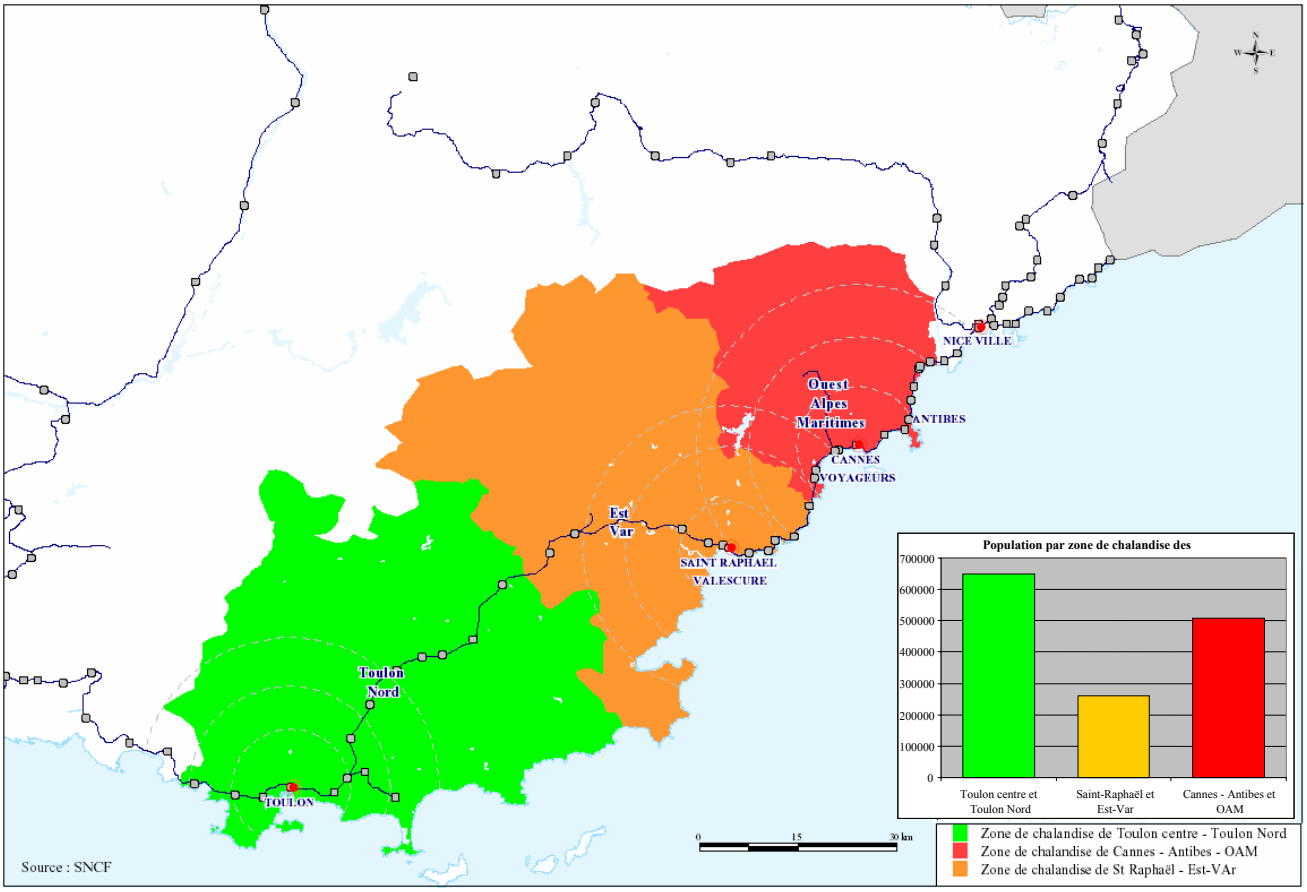
Zones de chalandise actuelles de Toulon, St Raphaël – Les Arcs et Cannes - Antibes



La comparaison entre la modélisation (zones de chalandises issues du calcul → les couleurs sur la carte) et les observations des enquêtes (zones de chalandises issue du « dire » des personnes enquêtées → les oursins sur la carte) est correcte à l'exception de la zone du Lavandou qui est actuellement à plus de 50 minutes de la gare de Toulon Centre.

La modélisation permet ensuite de représenter la déformation des zones de chalandise avec la mise en service du projet de Ligne Nouvelle PACA et des trois gares de Nord Toulon, Est Var et Ouest Alpes Maritimes.

Zones de chalandise en projet avec les gares nouvelles



Les zones de chalandise de Toulon Centre et Nord Toulon et de Cannes Antibes et Est Var s'élargissent au détriment de celle de St Raphaël et Ouest Alpes Maritimes.
La croissance, liée au projet, de la population incluse dans les zones de chalandise est de 5% pour la population résidente permanente et de 10% pour la population résidente pour motif touristique.

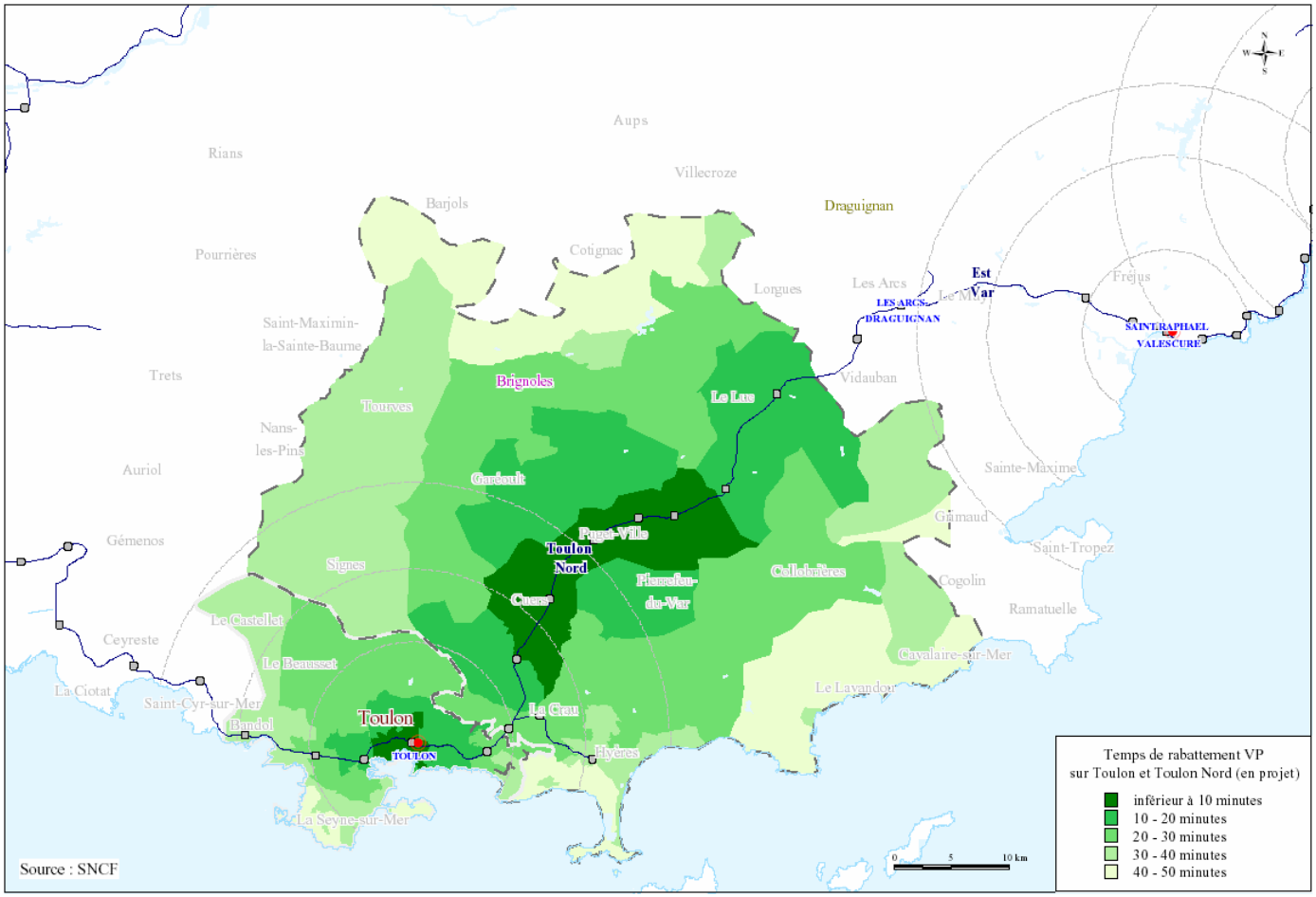
Cet accroissement est logique dans la mesure où la région est desservie en plus de points qu'actuellement.

III.2 Temps de rabattements aux gares actuelles et nouvelles

L'analyse des temps de rabattement aux différentes gares (anciennes et nouvelles gares) montre les points suivants :

- Les nouvelles gares, situées hors des centres villes, sont plus facilement accessibles et ont des bassins d'attraction beaucoup plus larges que les gares actuelles.
- Les temps d'accès aux centres villes sont sans conteste plus élevés pour les gares nouvelles que pour les gares actuelles.
- Globalement, la desserte conjointe des gares nouvelles et des gares actuelles réduit le temps de rabattement vers le TGV.

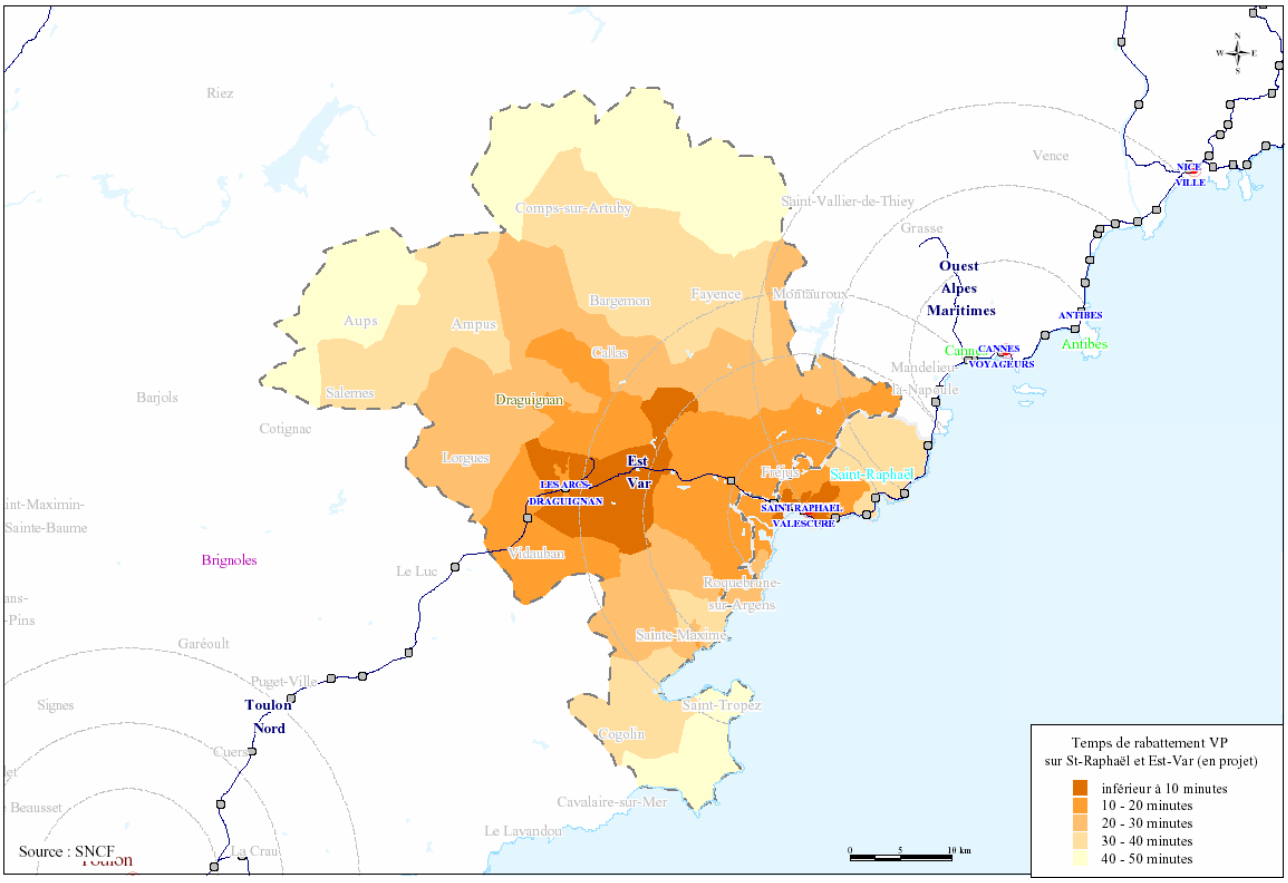
Zone de chalandise en projet de Toulon Centre et Nord Toulon



Dans l'hypothèse où la gare nouvelle Nord Toulon serait située entre Cuers et Puget Ville, les trajets principaux via la gare nouvelle auraient des temps de parcours particulièrement performants (3 h 05 pour Paris – Toulon) mais nécessiteraient un temps de rabattement plus long pour les Toulonnais.
Le « différentiel de temps moyen d'accès entre les deux gares » traduit l'excentrement de Nord Toulon par rapport aux plus grandes densités de population et d'emploi. Il est estimé à environ 10 minutes (temps supplémentaire perçu par la clientèle en moyenne et venant s'ajouter aux temps de parcours dans une comparaison des temps avec Toulon Centre).
La contrepartie de ces 10 minutes est un gain de temps supérieur à 40 minutes sur le trajet principal au départ de la nouvelle gare; ainsi qu'une augmentation des fréquences vue que le marché concerné est plus important.

En effet, le trafic de l'ensemble de la zone serait de l'ordre de 2,8 à 3,0 millions de voyageurs, dont 85 % emprunteraient la gare nouvelle de Nord Toulon (soit environ 2,4 millions de voyageurs).

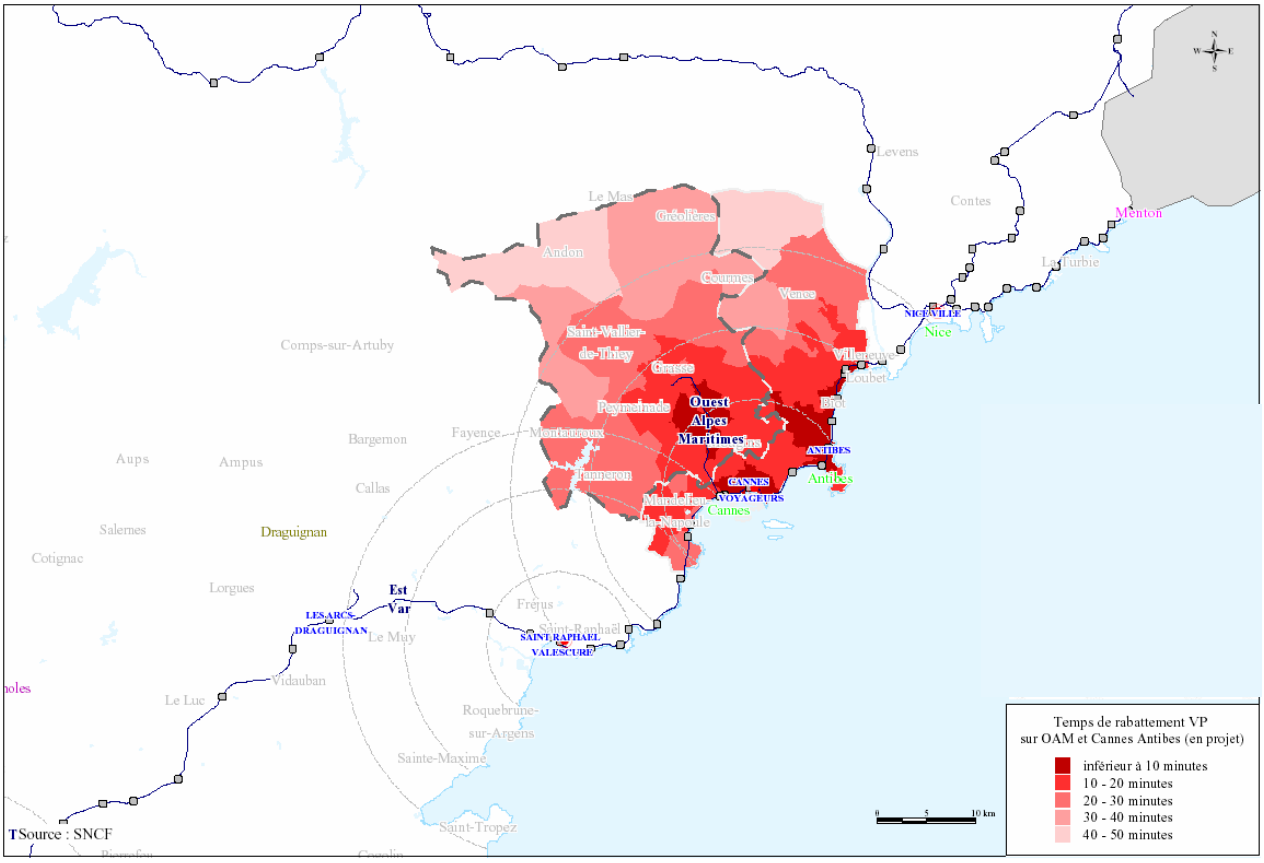
Zone de chalandise en projet de Saint Raphaël et Est Var



Dans l'hypothèse où la gare nouvelle Est Var serait située à proximité des Arcs, le « différentiel de temps moyen d'accès entre Est Var et Les Arcs » serait très faible du fait de la proximité de ces deux gares. Le gain de temps moyen sur l'ensemble du trajet serait de 10 minutes (temps supplémentaire perçu par la clientèle en moyenne et venant s'ajouter aux temps de parcours dans une comparaison des temps avec St Raphaël).

Le trafic de l'ensemble de la zone serait de l'ordre de 1,4 million de voyageurs, dont 80 % emprunteraient la gare nouvelle de Est Var (soit environ 1,0 million de voyageurs) et les fréquences des dessertes augmenteraient.

Zone de chalandise en projet de Cannes, Antibes et Ouest Alpes Maritimes



Dans l'hypothèse où la gare nouvelle Ouest Alpes Maritimes serait située à Mouans – Sartoux, le « différentiel de temps moyen d'accès entre les deux gares » (traduisant l'excentrement de Ouest Alpes Martimes par rapport aux plus grandes densités de population et d'emploi) est estimé à environ 10 minutes (temps supplémentaire perçu par la clientèle en moyenne et venant s'ajouter aux temps de parcours dans une comparaison des temps avec Cannes et Antibes).

Le trafic de l'ensemble de la zone serait de l'ordre de 1,6 million de voyageurs, dont 75 % emprunteraient la gare nouvelle de Ouest Alpes Maritimes (soit environ 1,2 million de voyageurs).

Enfin dans le secteur de Nice, le trafic serait d'environ 3,1 millions de voyageurs.

III 3 – Synthèse des évaluations de trafics dans les gares

Le tableau suivant résume les évolutions de trafic.

Partage du trafic entre gares actuelles et gares nouvelles

EVALUATION DES TRAFICS

Trafics en milllions de voyageurs	Toulon Centre Nord Toulon	Saint-Raphaël Est Var	Cannes Antibes Ouest AM	Nice	TOTAL
Trafic 2002	1.86	0.82	0.96	1.06	4.70
Trafic en référence	2.55	1.11	1.31	1.46	6.43
Desserte IdF mixte LN et côte					
Estimation trafic gares de la zone	2,8 à 3,0	1.37	1.64	3.08	8,9 à 9,1
Répartition indicative					
Gare ancienne	15%	20%	25%	100%	
Gare nouvelle	85%	80%	75%	-	

NB : La desserte jonction est assurée exclusivement par LN

Au total, les nouvelles gares contribuent le plus souvent au rapprochement des occupants de la zone littorale à l'offre TGV sans dégrader significativement la situation de la clientèle actuelle. La gare de Nord Toulon sort de cette épure, mais permet de désenclaver une partie du territoire déjà très peuplée et dont on prévoit une forte densification dans les années à venir, tant en termes de population que d'emplois, qui modifiera probablement le centre de gravité de la ville et donnera alors sa pleine justification à la localisation retenue.