



**DIRECTION GÉNÉRALE DE L'AVIATION CIVILE
DIRECTION DE L'AVIATION CIVILE SUD-EST**

**Perspectives d'évolution du transport aérien en région
Provence-Alpes-Côte d'Azur à 2020
Complémentarité et concurrence aéroportuaire et
modale**

PRÉAMBULE

La présente étude a été réalisée par la Direction Générale de l'Aviation Civile dans le cadre de la préparation du débat public sur le projet de ligne ferroviaire à grande vitesse en Région Provence-Alpes-Côte d'Azur avec pour objectifs de disposer d'éléments prospectifs sur l'évolution du trafic aérien dans la région Provence-Alpes-Côte d'Azur et d'évaluer les effets sur ces perspectives, en termes de complémentarité et concurrence, de la réalisation de la ligne à grande vitesse.

Elle a été confiée au groupement de Bureaux d'études IENAIR-AIRCLAIMS et validée par la DGAC.

Elle a été menée en parallèle avec celles du maître d'ouvrage, Réseau Ferré de France (RFF). Toutefois, pour le calcul des prévisions sous contrainte à l'horizon 2020, l'étude ne prend en compte que le scénario "2 axes". Néanmoins, ce scénario restant assez représentatif de l'ensemble des temps de parcours résultant des différentes hypothèses envisagées par RFF, les résultats de cette étude permettent d'avoir une bonne représentation qualitative et quantitative de l'impact de la future LGV sur le trafic aérien et corollairement sur l'évolution des aéroports.

TABLE DES MATIERES

1	<u>OBJET DE L'ÉTUDE</u>	4
2	<u>LA SITUATION ACTUELLE ET LES PRÉVISIONS DE TRAFIC SANS CONTRAINTE À L'HORIZON 2020</u>	5
2.1	<u>DESCRIPTION DE LA SITUATION ACTUELLE</u>	5
2.1.1	<u>Les caractéristiques des aéroports étudiés</u>	5
2.1.2	<u>Les caractéristiques du marché aérien en région Provence-Alpes-Côte-d'Azur</u>	6
2.1.3	<u>Les facteurs d'évolution identifiés</u>	9
2.2	<u>LES PRÉVISIONS DE TRAFIC SANS CONTRAINTE À L'HORIZON 2020</u>	10
2.2.1	<u>Les prévisions de passagers aériens</u>	10
2.2.2	<u>Les prévisions des mouvements commerciaux</u>	11
3	<u>LA DESSERTE TGV À L'HORIZON 2020</u>	12
3.1	<u>LES DIFFÉRENTS SCÉNARIOS DE DESSERTE</u>	12
3.1.1	<u>Scénario de desserte sur 1 axe</u>	12
3.1.2	<u>Scénario de desserte sur 2 axes</u>	12
3.1.3	<u>Scénario de desserte sur 3 axes</u>	13
3.2	<u>LES NOUVELLES GARES TGV ENVISAGÉES</u>	13
3.3	<u>LES LIAISONS ET LES TEMPS D'ACCÈS</u>	14
3.3.1	<u>Les liaisons directes PACA-Paris</u>	14
3.3.2	<u>Les liaisons PACA-Province</u>	14
3.3.3	<u>Les liaisons intra-régionales - TERGV</u>	15
3.3.4	<u>La desserte ferroviaire des aéroports PACA</u>	15
4	<u>LES PRÉVISIONS DE TRAFIC AÉRIEN SOUS CONTRAINTE À L'HORIZON 2020</u>	17
4.1	<u>SUBSTITUTION ET COMPLÉMENTARITÉ MODALE</u>	17
4.2	<u>L'APPROCHE RETENUE</u>	18
4.3	<u>LES CONTRAINTES DE CAPACITÉ AÉROPORTUAIRE</u>	19
4.3.1	<u>L'aéroport de Marseille-Provence</u>	19
4.3.2	<u>L'aéroport de Toulon-Hyères</u>	19
4.3.3	<u>L'aéroport de Nice-Côte-d'Azur</u>	19
4.4	<u>LES PRÉVISIONS SOUS CONTRAINTE À L'HORIZON 2020 (SCÉNARIO 2 AXES)</u>	20
4.4.1	<u>Les prévisions de passagers aériens</u>	20
4.4.2	<u>Les prévisions de mouvements commerciaux</u>	22
5	<u>CONCLUSION</u>	23

1 Objet de l'étude

L'objet de la présente étude, est d'établir des scénarios quantifiés de développement du transport aérien dans la région Provence-Alpes-Côte d'Azur à l'horizon 2020 en tenant compte des données suivantes :

- ✓ l'évolution de la demande de transport aérien,
- ✓ la stratégie des compagnies aériennes,
- ✓ les possibles perspectives de saturation des aéroports de la région,
- ✓ les possibilités de développement des aéroports de Marseille-Provence et de Toulon-Hyères,
- ✓ l'offre des autres modes de transport (rail, route, maritime), notamment l'offre liée à la création d'une ligne à grande vitesse vers la Côte d'Azur à l'horizon 2020 selon différents scénarios de desserte fournis par RFF,
- ✓ la complémentarité éventuelle entre les aéroports de la région et avec ceux des régions limitrophes.

L'étude comporte quatre phases :

- ✓ Phase 1 : Etat des lieux et identification des facteurs d'influence structurels et conjoncturels du transport aérien.

L'objectif de cette phase est d'établir des scénarios de trafic sans contrainte à la lumière des évolutions récentes, en l'absence de contraintes de capacités aéroportuaires et de nouvelles infrastructures terrestres.

- ✓ Phase 2 : Identification des stratégies aéroportuaires locales et de l'impact des infrastructures terrestres nouvelles.

L'objectif de cette phase est de décrire les hypothèses de développement du transport aérien sous la double contrainte des capacités aéroportuaires et de l'offre ferroviaire nouvelle (mise en service de LGV Provence-Alpes-Côte-d'Azur)

- ✓ Phase 3 : Elaboration des scénarios de perspectives du transport aérien en région Provence-Alpes-Côte-d'Azur à l'horizon 2020.

L'objectif de cette phase est de quantifier le niveau du trafic des passagers aériens des trois aéroports de Marseille Toulon et Nice selon plusieurs hypothèses d'évolution future de la ligne LGV associées aux hypothèses de limites de capacité aéroportuaire concernant les trois aéroports de Marseille, Toulon et Nice.

- ✓ Phase 4 : Synthèse des résultats de l'étude

Le présent rapport s'articule autour de trois parties :

- ✓ Partie 1 : La situation actuelle et les prévisions de trafic sans contrainte à l'horizon 2020
- ✓ Partie 2 : La desserte TGV à l'horizon 2020
- ✓ Partie 3 : Les prévisions de trafic sous contrainte à l'horizon 2020

2 La situation actuelle et les prévisions de trafic sans contrainte à l'horizon 2020

L'objectif de cette phase est d'établir des scénarios de trafic à la lumière des évolutions récentes, en l'absence de contraintes de capacités aéroportuaires et de nouvelles infrastructures terrestres.

Les prévisions de trafic sans contrainte (2.2) ont été réalisées à partir d'un état des lieux de l'organisation actuelle du transport aérien en région Provence-Alpes-Côte-d'Azur (2.1). La méthodologie repose sur une approche économétrique et stratégique, décrite en annexe.

2.1 Description de la situation actuelle

L'objectif de cette partie est de décrire les caractéristiques actuelles du transport aérien en région Provence-Alpes-Côte-d'Azur et d'identifier les principaux facteurs d'influence afin de prolonger, à l'horizon 2020, les prévisions de trafic réalisées antérieurement.

2.1.1 Les caractéristiques des aéroports étudiés

Les aéroports de Marseille-Provence, Toulon-Hyères et Nice-Côte-d'Azur se distinguent par la configuration de leur infrastructure, leur réseau et leur trafic.

Fiches de données des aéroports de la région PACA - première partie				
	Marseille	Toulon	Nice	
Caractéristiques techniques				
Emprise au sol (ha)	600	230	370	
Pistes (en mètres)				
1 piste	3500	2120	2730	
2ème piste	---	---	2963	
Surface aéroports passagers (m2)	88500	11500	110000	
Nombre de postes stationnement avions (1)	32	8	65	
Places de stationnements voitures	8000	1000	3772	
Capacité horaire des pistes (2)	32	N/D	46	
(1) selon un mixe d'avions typique dans chaque aéroport (2) Nombre maximum de mouvements d'avions qui peuvent être traités en une heure				
Accessibilité				
Du centre ville de Marseille				
Distance (km)	26	88	199	
Temps de trajet routier (minutes)	19	57	101	
Du centre ville de Toulon				
Distance (km)	88	26	144	
Temps de trajet routier (minutes)	52	24	66	
Du centre ville de Nice				
Distance (km)	206	154	7	
Temps de trajet routier (minutes)	114	92	9	
Zone de chalandise				
Population incluse dans l'isochrone d'une heure autour de l'aéroport (en milliers d'habitants)	2329	1133	1399	

Fiches de données des aéroports de la région PACA - deuxième partie				
	Marseille	Toulon	Nice	
Trafic				
Nombre total de passagers en 2003 (en milliers)	5233	551	9122	
Taux de croissance 2002-2003	-2.4%	-25.2%	-0.6%	
Taux de croissance moyen 1986-2003	1.6%	1.0%	4.8%	
Part du trafic international en 2003	38.1%	6.1%	53.3%	
Part du trafic de correspondance en 2003	4.0%	0.0%	3.2%	
Part du trafic sur Paris (Orly+CDG) en 2003	38.6%	86.6%	33.0%	
Part des visiteurs en 2003	41.0%	62.0%	58.0%	
Part des compagnies à bas-coûts	6%	0%	30%	
Propension à voyager				
Trafic local, hors corresp. positive (milliers)	5023	551	8829	
Trafic résidents (milliers)	2964	209	3708	
Ratio de trafic résidents sur population de zone d'isochrone d'une heure	127	0.18	2.65	
Réseaux du trafic régulier en 2003				
Nombre de destination domestiques	17	4(1)	19	
Nombre de lignes internationales européennes	18	2	36	
Nombre de lignes internationales hors Europe	22	0	10	

(1) dont 2 saisonnières

Le trafic sur Paris (Orly et CDG) est dominant sur les trois aéroports : il représente près de 40% du trafic à Marseille-Provence, malgré la LGV Méditerranée, 33% à Nice-Côte-d'Azur et plus de 86% à Toulon-Hyères.

Les aéroports de la région Provence-Alpes-Côte-d'Azur possèdent des réseaux différenciés.

L'aéroport de Nice-Côte-d'Azur se caractérise par une présence importante des compagnies à bas coûts (30% du trafic), un marché international développé (53% du trafic total contre 38% à Marseille-Provence) et une forte propension à voyager des habitants de sa zone de chalandise.

L'aéroport de Marseille-Provence se distingue par un réseau vers l'Afrique du Nord développé, mais un marché long-courrier très limité. Contrairement aux aéroports de Nice et de Toulon, Marseille-Provence est un aéroport "émetteur" de trafic (59%). Nice-Côte-d'Azur et Toulon-Hyères sont "récepteurs" de trafic (respectivement 58% et 62% de leur trafic total)

L'aéroport de Toulon-Hyères se caractérise par un réseau peu développé, concentré sur des destinations domestiques, et un trafic sur Paris représentant plus de 86 % de son trafic total.

Marseille-Provence et Nice-Côte-d'Azur ont tous les deux peu de trafic de correspondance.

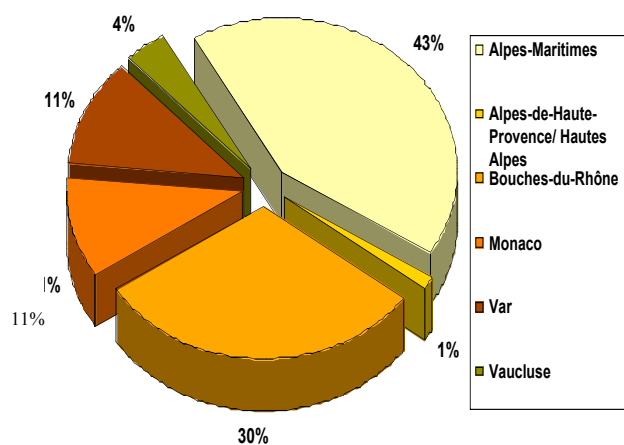
2.1.2 Les caractéristiques du marché aérien en région Provence-Alpes-Côte-d'Azur

2.1.2.1 Un marché de plus 15 millions de passagers en 2003

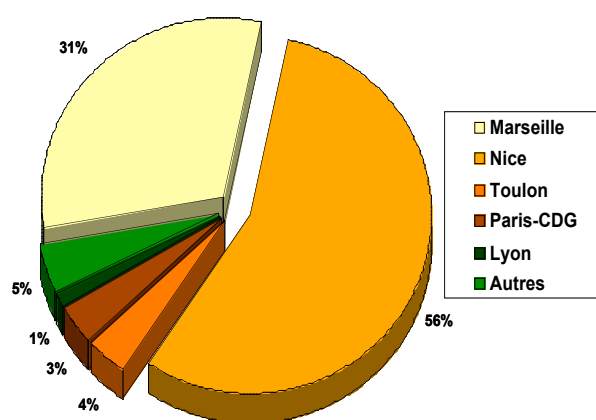
La région Provence-Alpes-Côte-d'Azur représente en 2003 un marché de plus de 15 millions de passagers, majoritairement composés des voyageurs des Alpes-Maritimes et des Bouches-du-Rhône.

Le marché de voyages de cette région est dominé par les aéroports de Nice-Côte-d'Azur (56 %) et Marseille-Provence (31 %).

L'aéroport de Toulon-Hyères ne reçoit qu'une partie des voyageurs du Var : ce département est à l'origine de 11% de la demande mais l'aéroport de Toulon-Hyères ne représente que 4% des acheminements, les passagers utilisant également les aéroports de Marseille-Provence et de Nice-Côte-d'Azur.



Répartition de la demande de voyages aériens de la région PACA par aéroport d'origine



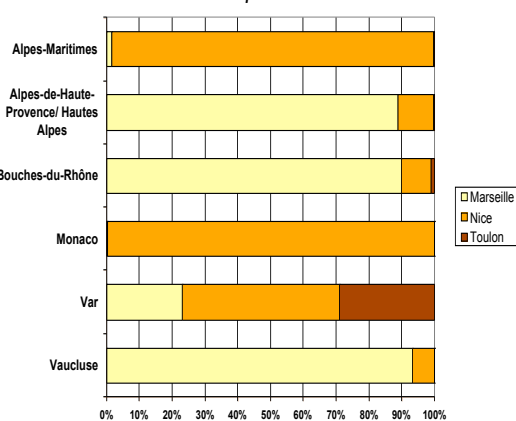
2.1.2.2 Des marchés séparés, à l'exception du Var

L'analyse des marchés démontre qu'il n'y a pas de complémentarité naturelle entre les trois aéroports de la région malgré une forte différenciation des réseaux. Cette différenciation n'a d'ailleurs pas engendré un développement concurrent des plates-formes. La répartition de la demande globale montre qu'il y a peu de passagers des Bouches-du-Rhône se rendant à Nice et inversement.

Les zones de chalandise (courbes isochrones à 60 minutes en voiture, voir ci-dessous) de Nice-Côte-d'Azur et de Marseille-Provence sont distinctes. Au contraire, le marché du Var est partagé entre les trois aéroports, et la zone de chalandise à 60 minutes de l'aéroport de Toulon-Hyères recouvre partiellement celles de Marseille-Provence et de Nice-Côte-d'Azur.



Répartition de la demande globale de chaque département de la PACA entre les 3 aéroports de la PACA en 2003



Source : DGAC

2.1.2.3 Complémentarité et concurrence avec les aéroports voisins :

2.1.2.3.1 Les aéroports italiens

Le trafic échangé entre les aéroports de la région Provence-Alpes-Côte-d'Azur et les aéroports italiens de Gênes (Ligurie), Turin (Piémont) et Milan (Lombardie) est très limité. L'impact positif estimé par le gestionnaire de Nice est d'environ 3% d'évasion des passagers italiens vers l'aéroport de Nice-Côte-d'Azur dont 1% en provenance du Piémont (Turin), 2% en provenance de la Ligurie (Gênes) et la Lombardie (Milan). L'impact négatif (passagers des Alpes Maritimes se rendant en Italie pour prendre l'avion) est jugé faible.

Aéroport de Gênes (404 600 passagers commerciaux en 2003)

- ✓ 2 heures (voiture particulière – 110 km/h) sont nécessaires pour relier les aéroports de Gênes et de Nice-Côte-d'Azur, distants de 200 km.
- ✓ L'aéroport de Nice-Côte-d'Azur attire la clientèle de la zone de génération de trafic de l'aéroport de Gênes sur les liaisons européennes et les transversales françaises.
- ✓ L'évasion de trafic vers Gênes concerne les liaisons domestiques italiennes (par ex : la Sicile)

○ **Aéroport international de Turin (2,8 millions de passagers commerciaux en 2003)**

- ✓ Le réseau desservi est peu différent de celui de Nice-Côte-d'Azur : Europe (Allemagne, Autriche, Belgique, Danemark, Espagne, Irlande, Italie, Luxembourg, Pays Bas, Portugal, Royaume Uni, Suisse), Europe du Nord (Norvège, Suède), Europe de l'Est (Pologne, Russie), Afrique du Nord (Maroc, Tunisie, Algérie).
- ✓ La liaison routière la plus courte en distance (250 km par Cuneo) est jugée peu performante en l'absence de réseau autoroutier de point à point (4 heures). Par Savone (320 km par autoroute), la liaison demande 3 heures.
- ✓ Compte tenu de ces temps d'accès, le gestionnaire de l'aéroport de Nice-Côte-d'Azur estime que l'aéroport de Turin n'a pas d'impact sur le trafic de sa plate-forme.

○ **Aéroports de Milan Malpensa (13,8 millions de passagers commerciaux en 2003)/ Milan Linate (2,4 millions)**

- ✓ Le temps de parcours entre Nice et Milan-Malpensa est estimé à environ 3h30. La liaison routière entre Milan et Nice est performante grâce à un réseau autoroutier de point à point.
- ✓ L'aéroport de Nice est en concurrence avec les aéroports milanais sur l'international même si l'évasion de trafic est jugée faible (1,5%).

2.1.2.3.2 Aéroport de Barcelone (22,7 millions de passagers commerciaux en 2003)

Actuellement, il faut près de 5 heures pour relier l'aéroport de Barcelone à Marseille-Provence. Les zones de génération de trafic sont trop éloignées pour qu'il y ait une évasion de trafic des clientèles espagnole vers Marseille et provençale vers Barcelone.

2.1.2.3.3 Aéroport de Montpellier-Méditerranée (1,56 million de passagers commerciaux en 2003)

L'aéroport de Montpellier n'est pas utilisé par les habitants des Bouches-du-Rhône car il ne présente pas d'avantage comparatif par rapport à celui de Marseille, avec un réseau limité et un temps d'accès important (1h40 et 168 km du centre de Marseille).

2.1.2.3.4 Aéroport d'Avignon-Caumont (80 000 passagers commerciaux en 2003)

L'aéroport d'Avignon est en concurrence directe avec celui de Marseille-Provence : une partie de leur zone de génération de trafic est commune et l'aéroport d'Avignon est situé à environ 50 mn du centre de Marseille (89km) en voiture. L'aéroport de Marseille-Provence est plus attractif en raison de son offre.

La complémentarité entre les deux plates-formes est limitée de par la taille des infrastructures d'Avignon-Caumont.

L'aéroport vaclusien est en revanche très éloigné de Nice (2h10 et 246 km). Les deux aéroports ne sont en conséquence ni concurrents, ni complémentaires.

2.1.3 Les facteurs d'évolution identifiés

Les prévisions de trafic se fondent sur une approche à la fois économétrique et stratégique. Les différents facteurs d'évolution identifiés sont donc quantitatifs et qualitatifs.

2.1.3.1 Les éléments quantitatifs

- La croissance économique et démographique
- La recette unitaire
- L'élasticité du transport aérien à l'évolution du Produit Intérieur Brut (PIB)

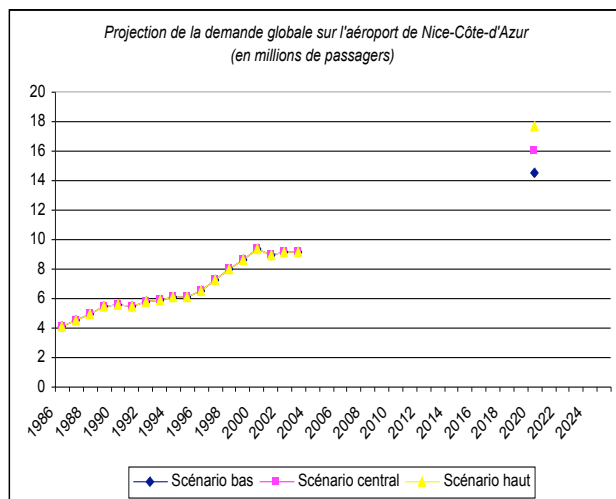
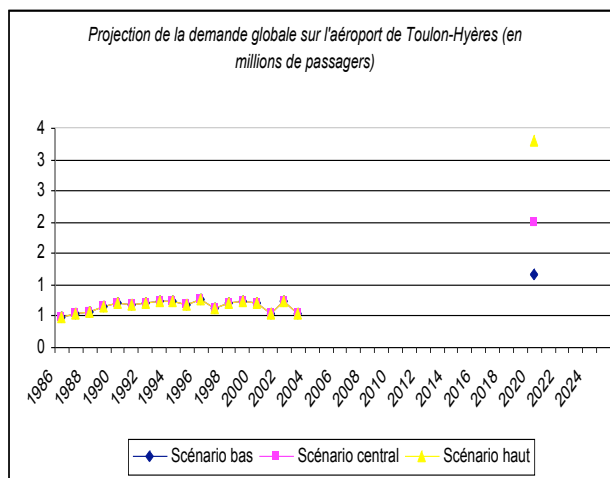
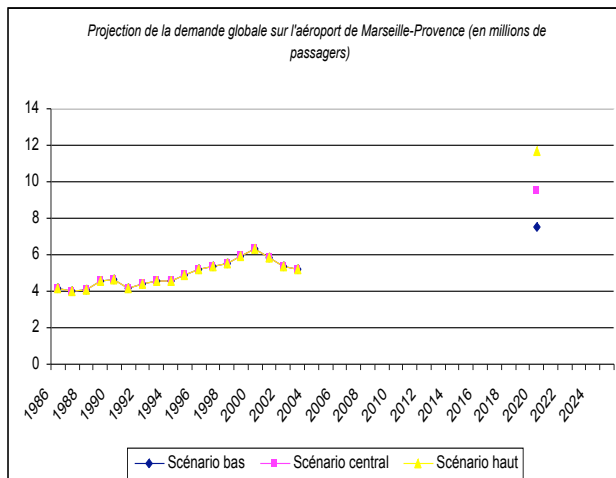
2.1.3.2 Les éléments qualitatifs

- L'évolution des comportements en matière de voyage
- Les stratégies de développement de l'offre
- La consolidation des alliances
- La structure des flottes
- L'organisation en hub et spokes
- Les compagnies à bas coûts
- Les charters
- Les contraintes de saturation des aéroports européens (Paris, Londres, Francfort, etc.)
- Les stratégies de développement des aéroports de la région Provence-Alpes-Côte-d'Azur
- L'aviation régionale
- L'impact du TGV Méditerranée
- L'intermodalité

2.2 Les prévisions de trafic sans contrainte à l'horizon 2020

Les résultats des prévisions en termes de passagers et de mouvements commerciaux sont retracés dans les tableaux suivants.

2.2.1 Les prévisions de passagers aériens

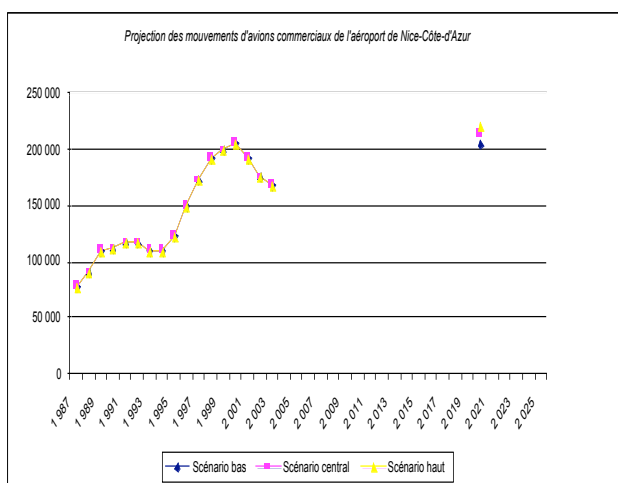
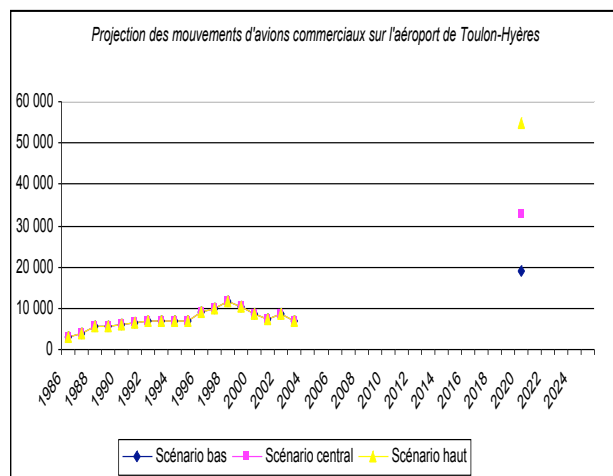
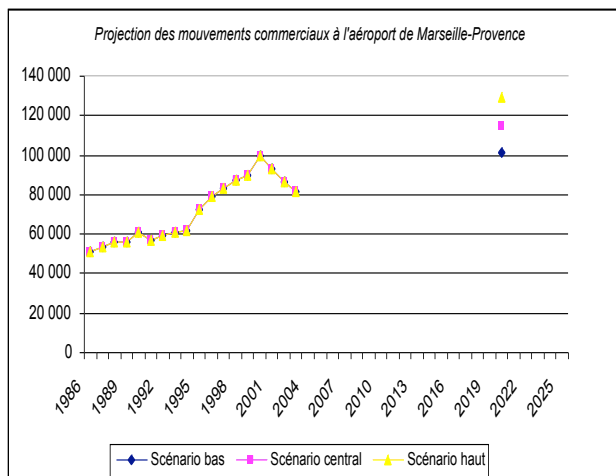


MARSEILLE- PROVENCE
Trafic de passagers en 2020 (en millions)
Scénario bas : 7,5
Scénario central : 9,5
Scénario haut : 11,6

NICE- COTE-D'AZUR
Trafic de passagers en 2020 (en millions)
Scénario bas : 14,5
Scénario central : 16
Scénario haut : 17,7

TOULON-HYERES
Trafic de passagers en 2020 (en millions)
Scénario bas : 1,1
Scénario central : 2
Scénario haut : 3,3

2.2.2 Les prévisions des mouvements commerciaux



MARSEILLE-PROVENCE

Vols commerciaux en 2020 (en unités)

Scénario bas : 101 250
Scénario central : 115 000
Scénario haut : 130 000

NICE-COTE-D'AZUR

Vols commerciaux en 2020 (en unités)

Scénario bas : 205 000
Scénario central : 214 500
Scénario haut : 221 000

TOULON-HYERES

Vols commerciaux en 2020 (en unités)

Scénario bas : 19 000
Scénario central : 32 700
Scénario haut : 55 000

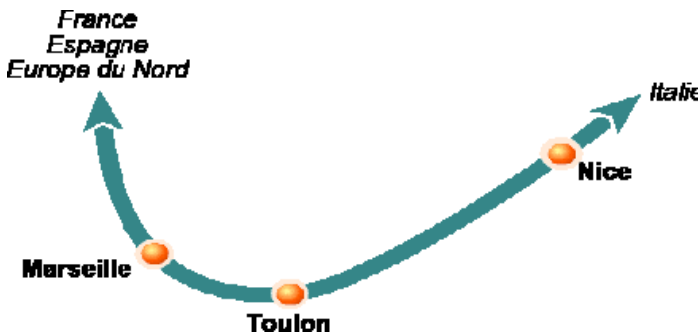
NB : y compris mouvements commerciaux hélicoptères à Nice-Côte-d'Azur
(38 000 en 2003, 44 000 prévus en 2020)

3 La desserte TGV à l'horizon 2020

L'objectif de cette phase est de décrire les hypothèses de développement de l'offre ferroviaire (le prolongement de la LGV Méditerranée) à l'horizon 2020.

3.1 Les différents scénarios de desserte

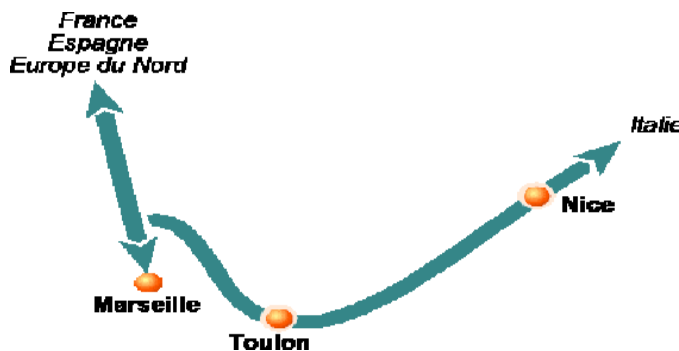
3.1.1 Scénario de desserte sur 1 axe



Dans le scénario 1 axe, la LGV PACA s'inscrirait dans le prolongement de la LGV Méditerranée et desservirait successivement les agglomérations de Marseille (3h00) – Toulon (3h20) – Nice (4h05) depuis Paris.

Ce scénario est le moins avantageux en temps de parcours sur Nice.

3.1.2 Scénario de desserte sur 2 axes



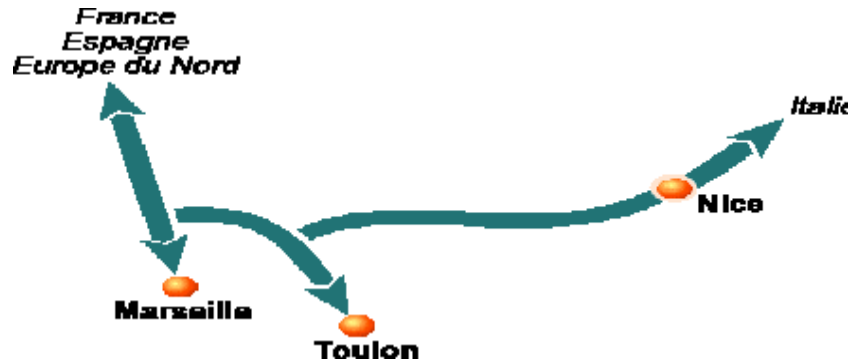
Le scénario 2 axes est considéré comme le scénario de référence.

La LGV PACA se raccorderait à la LGV Méditerranée au Nord de Marseille et desservirait successivement les agglomérations de Toulon et de Nice.

Toulon se situerait à 3h10 de Paris et Nice à 3h40.

L'avantage de ce scénario est de répondre à l'objectif de massification des flux sur Marseille tout en maintenant des temps de parcours performants sur Toulon et Nice par le contournement de la gare de Marseille-St Charles.

3.1.3 Scénario de desserte sur 3 axes



Dans ce scénario, la LGV PACA se raccorderait à la LGV Méditerranée aux environs d'Aix, au nord ou au sud de la gare de l'Arbois, et suivrait un axe est-ouest pour rejoindre le nord de l'agglomération toulonnaise et enfin se diriger vers la Côte d'Azur. 3h20 seront nécessaires pour se rendre de Toulon à Paris et 3h35 pour se rendre de Nice à Paris.

3.2 Les nouvelles gares TGV envisagées



(Source : RFF pour l'emplacement des gares)

La desserte de Toulon s'effectue par la gare de Toulon Centre dans le scénario 3 axes et par une nouvelle station TGV excentrée (Toulon Nord) dans les scénarios 1 et 2 axes.

3.3 Les liaisons et les temps d'accès

3.3.1 Les liaisons directes PACA-Paris

Sur l'axe Provence-Alpes-Côte-d'Azur-Paris, les agglomérations de Marseille, Toulon et Nice sont desservies directement sans arrêt en gares intermédiaires en raison d'un trafic important.

	Liaison aérienne	Temps d'accès Fer 2002	Temps supplémentaire d'arrêt en gare TGV - 2020	Total temps d'accès - 2020	Gain de temps	
Paris - Marseille	X	3:00	0:00	3:00	0:00	1 axe
Paris - Toulon	X	3:51	0:00	3:20	0:31	
Paris - Nice	X	5:33	0:00	4:05	1:28	
Paris - Marseille	X	3:00	0:00	3:00	0:00	2 axes
Paris - Toulon	X	3:51	0:00	3:10	0:41	
Paris - Nice	X	5:33	0:00	3:40	1:53	
Paris - Marseille	X	3:00	0:00	3:00	0:00	3 axes
Paris - Toulon	X	3:51	0:00	3:20	0:31	
Paris - Nice	X	5:33	0:00	3:35	1:58	

Il ressort que l'option de base 2 axes constitue le scénario le plus performant à la fois sur les liaisons Paris-Marseille et Paris-Toulon. Sur l'axe Paris-Nice, le scénario 3 axes est le plus compétitif en temps de parcours.

3.3.2 Les liaisons PACA-Province

Les informations fournies par la SNCF et RFF font état de trafics limités. Les liaisons Provence-Alpes-Côte-d'Azur-Province nécessitent en conséquence une massification des flux, impliquant une multiplication des arrêts et des fréquences réduites.

Les temps d'accès ont été estimés sur la base des hypothèses suivantes :

- ✓ 90 % des TGV jonction emprunteront la LGV de bout en bout. Les 10 % restant emprunteront la ligne actuelle entre Marseille et Toulon. Le temps d'immobilisation à la gare Marseille-St Charles est de 10 minutes.
- ✓ Les TGV jonction marqueront un arrêt en gare de Marseille-St Charles puis aux gares intermédiaires de Toulon, Est-Var et Ouest-Alpes-Maritimes. Le temps supplémentaire nécessaire pour chaque arrêt en gare intermédiaire est estimé à 8 minutes.

Temps d'accès Fer 2020	Toulouse	Genève	Lyon	Montpellier	Barcelone
Marseille	1 axe	3:18	3:29	1:20	3:00
	2 axes	3:18	3:29	1:20	3:00
	3 axes	3:18	3:29	1:20	3:00
Nice	1 axe	X	2:35	2:59	X
	2 axes	X	2:15	3:04	X
	3 axes	X	2:10	2:59	X

X : temps d'accès > 3h30

3.3.3 Les liaisons intra-régionales - TERGV

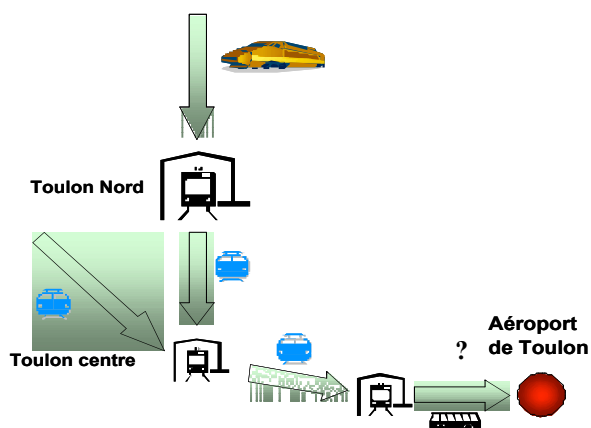
Les liaisons TERGV permettraient d'améliorer les temps d'accès entre les villes de la région PACA.

Trajets directs	Temps d'accès (TER / Corail)	Temps d'accès 1 axe	Temps d'accès 2 axes	Temps d'accès 3 axes
Marseille - Nice	2h26 - 2h45	1 h 37	1 h 42	1 h 37
Marseille- Toulon	0h40 - 0h57	0 h 38	0 h 38	0 h 38
Toulon - Nice	1h45	1 h 24	1 h 24	1 h 14

Par rapport aux temps d'accès actuels (trains TER et Corail), on enregistre des gains de temps de 1h08 entre Marseille et Nice, de 19 minutes entre Marseille et Toulon et 0h31 minutes entre Toulon et Nice. Le gain est surtout visible entre Marseille et Nice. La desserte omnibus indiquée par RFF pénalise fortement la desserte (Toulon, TGV Est Var et Nice Saint Augustin).

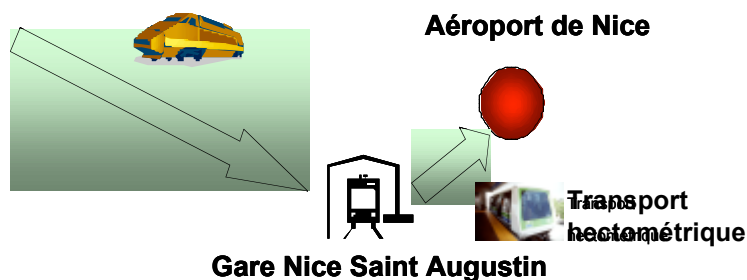
3.3.4 La desserte ferroviaire des aéroports PACA

3.3.4.1.1 La desserte de Toulon Hyères



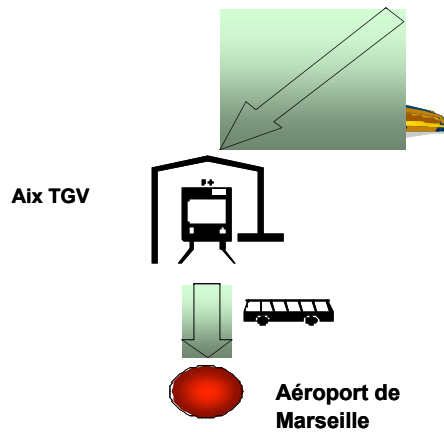
Seule la gare de Toulon-Centre serait connectée directement à l'aéroport de Toulon-Hyères.

3.3.4.1.2 La desserte de Nice Côte d'Azur



L'aéroport de Nice-Côte-d'Azur serait connecté à la ligne TGV par une gare intermodale prévue à Saint Augustin, située à environ 400 m des aéroports.

3.3.4.1.3 La desserte de Marseille- Provence



La connexion de l'aéroport de Marseille-Provence se fait actuellement par la gare d'Aix TGV et un post-acheminement par navette routière en 10 mn. Cette solution devrait être maintenue à l'avenir.

4 Les prévisions de trafic aérien sous contrainte à l'horizon 2020

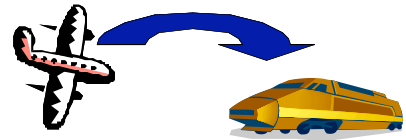
L'objectif de cette phase est d'établir les prévisions de trafic aérien à l'horizon 2020 sous la double contrainte de l'impact de la LGV, évalué au regard de la problématique de la multimodalité, et des capacités aéroportuaires.

4.1 Substitution et complémentarité modale

L'impact de la LGV s'inscrit dans la problématique de la **multimodalité**. Celle-ci désigne une offre de modes de transport différents et variés sur une même relation origine-destination.

La multimodalité couvre deux effets : la substitution modale et la complémentarité modale.

La **substitution modale** désigne le fait pour un passager qui utilisait le transport aérien sur un trajet déterminé de lui substituer le transport ferroviaire.



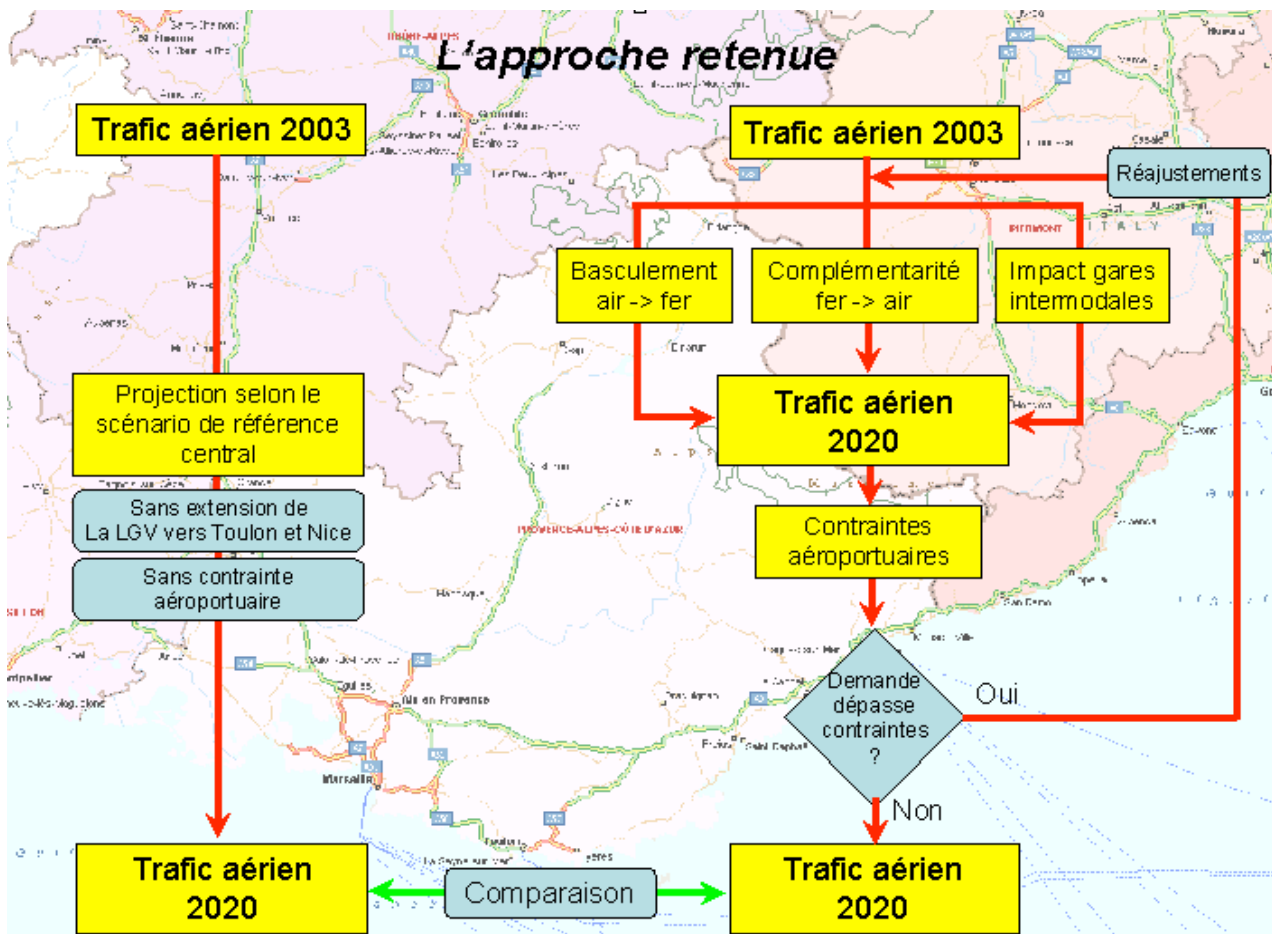
La **complémentarité avion-train** désigne l'utilisation successive des deux modes de transport sur un trajet donné, les passagers ayant le choix sur leur tronçon en pré- ou post-acheminement entre l'avion et le train.



4.2 L'approche retenue

Les prévisions de trafic à l'horizon 2020 sont réalisées à partir d'une quantification du trafic lié à l'effet de substitution, de complémentarité et à l'impact des liaisons TERGV intra PACA, lesquelles peuvent modifier la répartition de la demande et, en conséquence, les zones de chalandise des aéroports de la région. Le trafic estimé est ensuite ajusté en fonction des contraintes éventuelles de capacité aéroportuaire. A l'issue de cette phase, si les résultats font apparaître une demande non satisfaite, l'excédent est réajusté selon le même processus.

Cette approche intègre les stratégies des transporteurs aériens face aux phénomènes de saturation, notamment en ce qui concerne la taille moyenne des avions et les acheminements des voyageurs vers leur destination finale. Par exemple, Lufthansa peut augmenter la taille de ses avions entre Nice et Francfort tout en diminuant ses fréquences afin de faire face à la saturation et garder une offre en sièges équivalente.



4.3 Les contraintes de capacité aéroportuaire

4.3.1 L'aéroport de Marseille-Provence

La capacité des aéro-gares peut être estimée à plus de 18 millions de passagers annuels à long terme. Celle des pistes est de 140 000 mouvements par an avec le redressement de la seconde piste, mais sans remblai sur l'étang de Berre.

4.3.2 L'aéroport de Toulon-Hyères

A long terme l'agrandissement de l'aérogare permettrait de porter sa capacité à 3 voire 4 millions de passagers.

La capacité piste est de 40 000 mouvements commerciaux civils annuels. L'hypothèse retenue est basée sur le postulat que le dialogue entre les autorités civiles et militaires devrait aboutir à l'amélioration de l'utilisation de la piste actuelle par les avions commerciaux. Cette hypothèse est cohérente avec l'activité d'aéroports dotés d'une seule piste. Par exemple, en 2001, l'aéroport de Nantes Atlantique accueillait 40 311 mouvements commerciaux et 30 718 mouvements non commerciaux.

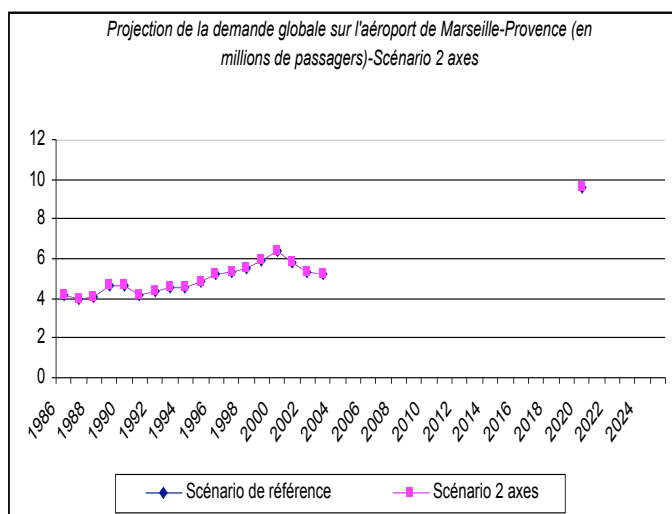
4.3.3 L'aéroport de Nice-Côte-d'Azur.

La capacité des aéro-gares est estimée par la Direction Générale de l'Aviation Civile à 16 millions de passagers. Cette limitation n'est toutefois pas retenue du fait de l'évolution prévisible des modes opératoires, en particulier des contrôles de sûreté (biométrie) et de l'enregistrement (e-ticketing), qui devrait permettre d'accroître cette capacité

La capacité piste, en cours d'étude, est estimée à 220 000 mouvements commerciaux (hors mouvements d'hélicoptères) en 2020. Elle correspond à une approximation basée sur l'expérience acquise sur d'autres plates-formes.

4.4 Les prévisions sous contrainte à l'horizon 2020 (scénario 2 axes)

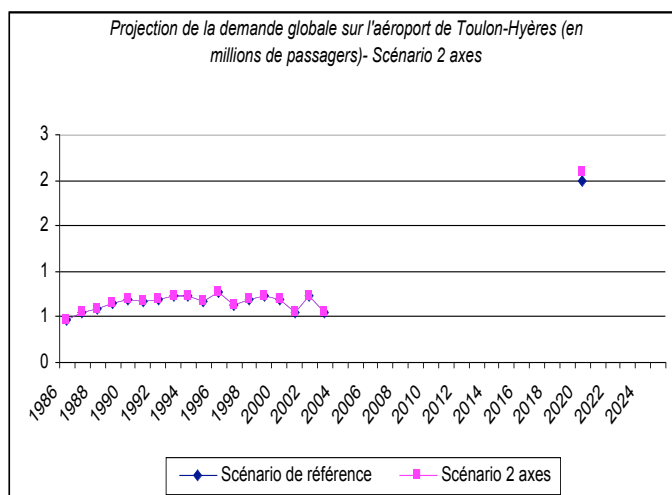
4.4.1 Les prévisions de passagers aériens



Dans le scénario de référence central, il était prévu que le nombre de passagers de **l'aéroport de Marseille-Provence**, tous faisceaux réunis, soit de 9,5 millions de passagers en 2020 .

L'effet TGV ayant déjà été pris en compte dans le scénario de référence, il n'y aura pas de reports significatifs vers le ferroviaire. La prévision de trafic demeure donc inchangée.

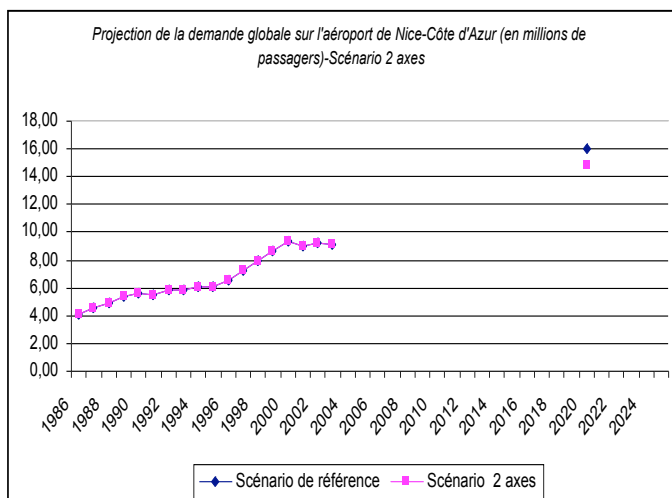
Aucun nouveau report du trafic des aéroports de Nice et Toulon vers l'aéroport de Marseille n'est envisagé. La projection de la demande pour l'aéroport de Marseille-Provence dans le scénario de référence en 2020 reste donc en deçà de la capacité des aéroports et du système des pistes.



L'impact de la LGV PACA sur le trafic de **l'aéroport de Toulon-Hyères** est faible (un report d'environ 60 000 passagers est prévu en 2020).

Par contre, la liaison TER entre la ville de Toulon et l'aéroport devrait amener un flux de passagers supplémentaire, issu du basculement d'une partie du trafic originaire de Toulon utilisant habituellement les aéroports de Marseille et Nice vers l'aéroport de Toulon. Néanmoins, l'écart de la projection par rapport au scénario de référence restera faible (à peine 110 000 passagers de plus), portant la projection du trafic d'ici 2020 à 2,1 millions de passagers au lieu de 2 millions.

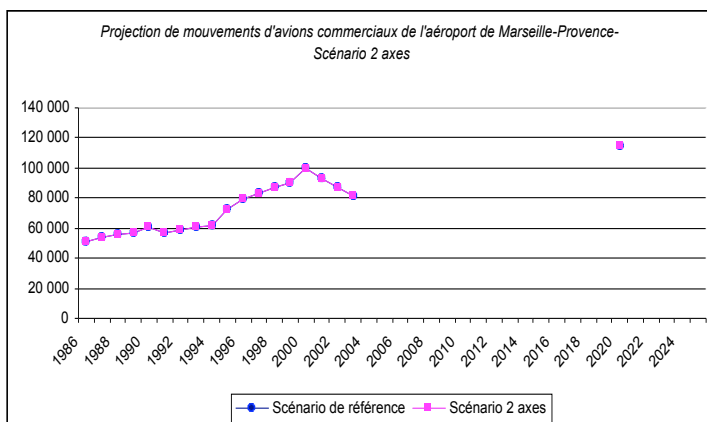
*Perspectives d'évolution du transport aérien en région Provence-Alpes-Côte-d'Azur en 2020
complémentarité et concurrence aéroportuaire et modale*



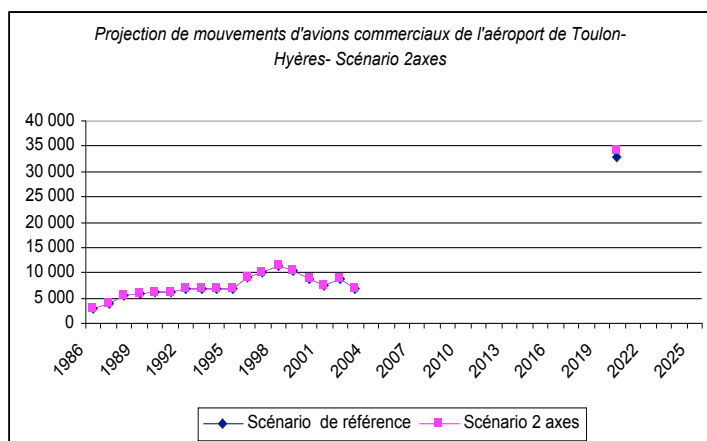
Sur l'aéroport de Nice-Côte-d'Azur, le report de trafic aérien vers le ferroviaire sur la ligne de Paris est estimé à 940 000 passagers en 2020 et l'utilisation de la desserte TGV sur CDG à 60 000 passagers, ce qui engendre une réduction de la demande de l'ordre de 1 million de passagers.

En ajoutant, les effets TGV sur le reste de la province, l'Italie du nord et Barcelone, le report est de 1,12 million de passagers, soit une projection de trafic **de 14,8 millions de passagers en 2020** au lieu de 16 millions dans le scénario de référence.

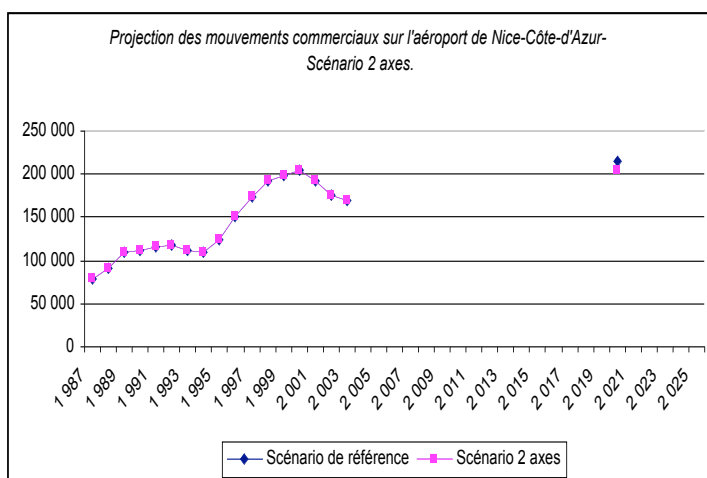
4.4.2 Les prévisions de mouvements commerciaux



115 000 mouvements commerciaux sont prévus en 2020 sur l'aéroport de **Marseille-Provence**.



Il est prévu **34 200 mouvements commerciaux** en 2020 (au lieu de 32 700) sur l'aéroport de **Toulon-Hyères**



204 000 mouvements commerciaux sont prévus sur l'aéroport de **Nice-Côte-d'Azur**, en 2020, (au lieu des 214 000 mouvements dans le scénario de référence) correspondant aux 14,8 millions de passagers prévus.

Cela correspond à 165 000 mouvements hors hélicoptères.

5 Conclusion

L'impact de la LGV sur le trafic de la région Provence-Alpes-Côte-d'Azur devrait être limité au regard de la forte croissance attendue des marchés internationaux, en particulier de l'Europe. A l'horizon 2020, l'impact de la LGV (scénario 2 axes) se traduirait par une réduction du trafic de 1,2 million de passagers par rapport au scénario de référence, sur l'ensemble des aéroports de la région Paca.

La substitution modale serait le principal facteur explicatif de la perte de trafic, mais ne devrait concerner essentiellement que l'axe Paris-Nice. L'impact de la ligne à grande vitesse sur le trafic aérien devrait en effet correspondre à deux années de croissance du trafic de passagers de l'aéroport de Nice-Côte-d'Azur. La substitution modale devrait en revanche être faible sur les axes Paris-Toulon, Paris-Marseille et PACA-province.

La complémentarité modale ne devrait avoir qu'un impact faible sur le trafic des aéroports de la région Provence-Alpes-Côte-d'Azur (quelques dizaines de milliers de passagers).

La complémentarité modale PACA-province et intra-PACA devrait en effet être fortement limitée. Le développement de l'intermodalité régionale permise par les liaisons TERGV se heurte en effet à l'absence de complémentarité naturelle entre les aéroports de la région Provence-Alpes-Côte-d'Azur (faible différenciation des réseaux, absence de hub, absence de stratégie des transporteurs aériens et terrestres en ce sens). La desserte en TERGV devrait néanmoins permettre de préserver l'accessibilité des zones de chalandise, et remédier à la saturation des axes routiers à long terme, mais sans pour autant en modifier la répartition. Si l'arrivée de la LGV devrait accroître l'interférence des zones de chalandise des aéroports de Toulon et Marseille, au profit de ce dernier, les évasions de clientèle entre Marseille et Nice devraient être limitées en raison de la faible complémentarité de leur offre.

En revanche, la complémentarité modale devrait avoir un impact plus fort sur l'axe Paris – PACA du fait de l'attractivité du réseau de correspondance long-courrier sur le hub de Paris-Charles-de-Gaulle avec un pré-acheminement TGV.