

# Chapitre 2 Les scénarios étudiés

RFF a étudié une vingtaine de scénarios appartenant aux trois grands types de desserte. Dans ce chapitre, chaque scénario est schématiquement décrit dans son itinéraire, ses temps de parcours, la desserte et les gains de trafic qu'il autorise. Il est complété par une évaluation du report des voyageurs, de la voiture ou de l'avion vers le train, qu'il rendrait possible. Seul le trafic longue distance est pris ici en compte, le trafic intra-PACA est développé dans le chapitre suivant. Les enjeux environnementaux à l'échelle du territoire sont traités dans la brochure « Pourquoi » (Chapitre 2.3, p.36 à 41).



Les enjeux environnementaux des scénarios étudiés sont présentés succinctement dans les grilles d'analyse comparative de ce présent chapitre.

Les études N°12, 13 et 14 approfondissent ce sujet pour chaque scénario ; elles présentent notamment des cartes détaillées des différents enjeux environnementaux pour chaque scénario. Ces études sont disponibles dans les locaux de la CPDP à Marseille, Toulon et Nice, sur le site Internet [www.debatpublic-lgypaca.org](http://www.debatpublic-lgypaca.org) et sur demande (CD Rom) formulée auprès de la CPDP.



## 2.1 Les scénarios à un axe

La LGV PACA s'inscrirait dans le prolongement de la LGV Méditerranée et desservirait successivement les agglomérations de Marseille, Toulon et Nice, puis l'Italie. Pour Marseille, les scénarios à un axe étudiés utilisent les voies existantes, à partir de la gare Saint-Charles jusqu'à Aubagne.

### → Les 2 scénarios étudiés

#### Toulon Centre :

Le premier scénario consiste en une ligne nouvelle qui débuterait dans les environs d'Aubagne pour ensuite se raccorder à la ligne existante à l'Ouest de Toulon. Après avoir desservi la gare de Toulon Centre par la ligne existante, la LGV se poursuivrait à l'Est de Toulon pour ensuite se raccorder à la ligne existante entre Antibes et Nice. Ce scénario permet de desservir ainsi directement la ville de Toulon.

#### Nord Toulon :

L'autre scénario verrait la LGV débuter également dans les environs d'Aubagne. Elle se poursuivrait au Sud du massif de la Sainte Baume en contournant l'agglomération toulonnaise, qui serait alors desservie par une nouvelle gare, Nord Toulon.

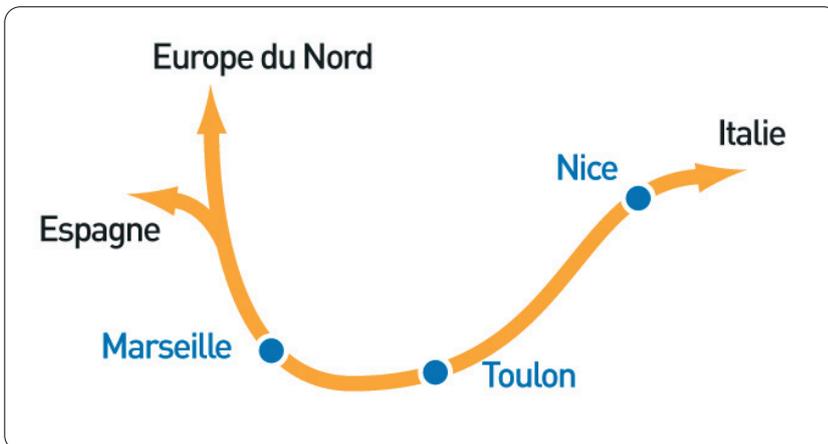
La LGV progresserait ensuite vers l'Est et se raccorderait à la ligne existante entre Antibes et Nice. Dans cette hypothèse, la plus grande partie de la desserte de Toulon serait assurée par la gare nouvelle Nord Toulon tandis que quelques TGV continueraient de desservir quotidiennement la gare actuelle de Toulon.

### → D'autres scénarios... trop coûteux



D'autres scénarios à 1 axe ont fait l'objet d'études techniques. Ils consistent à rajouter aux deux scénarios précédents la traversée complète de Marseille et/ou de Toulon en souterrain. Leur intérêt est de réduire ainsi les temps de parcours à destination de l'Est de la région et de régler également les problèmes de capacité du réseau ferroviaire à la traversée des agglomérations. Ces traversées sous Marseille et sous Toulon nécessitent chacune des sections en tunnels d'une vingtaine de kilomètres, dont les coûts de réalisation paraissent très élevés (plus de 1,5 milliard d'euros pour chacun) et semblent peu compatibles avec la volonté partagée de réaliser un projet à des coûts maîtrisés.

### La desserte à 1 axe



Un axe unique desservant successivement Marseille, Toulon et la Côte d'Azur.  
Source : RFF

Les 2 scénarios à 1 axe étudiés



Source : RFF

### → Les temps de parcours

Le scénario via Nord Toulon permet de relier Marseille à Nice en 1h05. Dans ce cas, l'essentiel de la desserte de Toulon s'effectue par une gare nouvelle située au Nord de l'agglomération.

En revanche, le scénario via Toulon Centre présente l'avantage de desservir le centre ville, mais allonge de 10 minutes les temps de parcours vers l'Est de la région.

Temps de parcours des 2 scénarios à 1 axe				
Meilleurs temps de parcours	Nice → Paris	Toulon → Paris	Marseille → Nice	Toulon Centre → Nice
Scénario à 1 axe via Toulon Centre	4h05	<b>3h20</b>	1h15	<b>0h50</b>
Scénario à 1 axe via Nord Toulon	<b>3h55</b>	<b>3h20</b>	<b>1h05</b>	0h55
Temps actuel*	5h33	3h50	2h20	1h40

(\*) Avec arrêts intermédiaires.  
Le tableau présente les meilleurs temps de parcours annoncés, c'est-à-dire sans arrêt intermédiaire. Les temps réels dépendront de la politique d'arrêt des trains  
Source : RFF - SNCF

### → Les fréquences

En termes de desserte, la réalisation de la LGV PACA via les scénarios à un axe justifierait l'augmentation des fréquences des TGV "Radiaux" (vers Paris) et de nouveaux TGV "Jonction" (province-province) depuis Bruxelles, Barcelone, Reims, Amiens, Bordeaux, etc. Ces deux scénarios permettent d'augmenter de 8 trains le nombre de dessertes quotidiennes de Toulon et de Nice, soit une augmentation d'environ 30 à 40%, Marseille ne bénéficiant que d'un train supplémentaire.

L'offre TGV en projet pour les scénarios à 1 axe : fréquences quotidiennes des TGV (allers-retours)				
Fréquences quotidiennes envisagées en 2020		Marseille	Toulon (Nord et Centre)	Nice
Paris	Avec projet* Référence**	19 19	14 11	11 8
Nord (dont Lyon)	Avec projet* Référence**	25 25	20 16	18 14
Ouest Arc méditerranéen	Avec projet* Référence**	5 4	2 1	2 1
<b>Total projet*</b>		<b>49</b>	<b>36</b>	<b>31</b>
Total 2020 situation de référence		48	28	23
Rappel 2003		33	14	11

(\*) Hypothèses retenues par la SNCF dans le cadre des études de trafic, sujettes à modification en fonction de l'évolution de l'environnement économique et concurrentiel du projet.  
(\*\*) Voir définition page 11.  
Source : SNCF

### → Les gains de trafic

Les scénarios à 1 axe apportent un gain de trafic compris entre 2 et 2,2 millions de voyageurs annuels selon les scénarios étudiés.

La solution par Nord Toulon apparaît plus intéressante en termes de gain de trafic pour ce qui concerne la desserte des Alpes-Maritimes (du fait d'un gain de temps de 10 minutes environ) tandis que le scénario via Toulon Centre est plus intéressant pour les trafics à destination du Var (du fait d'une desserte plus centrale de l'agglomération toulonnaise).

Evaluation du nombre de voyageurs supplémentaires dans les TGV				
	Total	Vers le Var	Vers les Alpes-Maritimes	Autres (Bouches-du-Rhône et transit)
Nord Toulon	2	0,15	<b>1,64</b>	0,21
Toulon Centre	<b>2,2</b>	<b>0,74</b>	1,36	0,1

En million de voyageurs/an – Source : IMTRANS

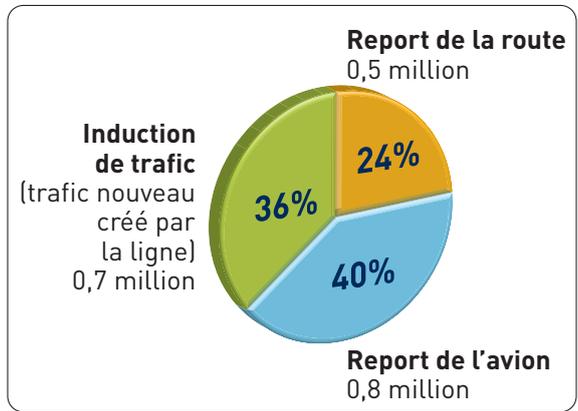
### → Temps de trajet / Temps de parcours

La nouvelle gare TGV de Nord Toulon se situerait à une vingtaine de kilomètres du centre de Toulon. Pour le calcul du temps de trajet total, il faudra ajouter au temps de parcours en train le temps pour rejoindre la gare.



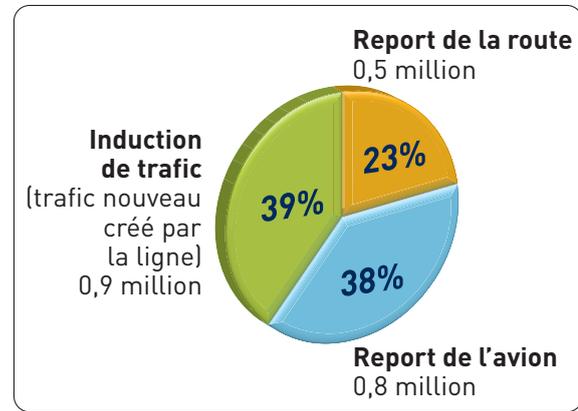
→ D'où proviennent les nouveaux voyageurs ?

Evaluation du report modal pour le scénario à 1 axe  
2 millions de voyageurs via Nord Toulon



Source : IMTRANS

Evaluation du report modal pour le scénario à 1 axe  
2,5 millions de voyageurs via Toulon Centre



Source : IMTRANS

Quel que soit le scénario à 1 axe, le transport aérien resterait prépondérant dans les Alpes-Maritimes du fait de temps de parcours ferroviaires de l'ordre de 4 heures. Les poids respectifs des modes aériens et ferroviaires évolueraient de 77% / 23% aujourd'hui à 64% / 36% à l'horizon 2020 si le projet de LGV était réalisé pour le scénario Toulon Centre, à 62% / 38% pour le scénario Nord Toulon.

En savoir plus  
Etudes n°2, 3, 4, 5, 6, 12, 13 et 21



Scénarios à 1 axe de desserte		Toulon Centre		Nord Toulon	
		INVESTISSEMENTS			

LGV jusqu'aux environs de l'Estérel	Longueur	100 km	90 km
	Dont tunnels	20 km (20%)	31 km (35%)
	Coût LGV (valeur 2004)	2 200 M€	2 900 M€
	Coût / km	22 M€ / km	32 M€ / km
LGV entre l'Estérel et la 3 <sup>ème</sup> voie Antibes - Nice Longueur: 60 km – dont tunnels : 27 km (45%)			
Total LGV	Longueur	160 km	150 km
	Dont tunnels	47 km (29%)	58 km (39 %)
	[1] Total coût LGV (valeur 2004)	4 400 M€	5 100 M€
	Coût / km	27,5 M€ / km	34 M€ / km
Investissements sur le réseau classique	A Marseille	900 M€	900 M€
	A Toulon	600 M€	Néant
	Sur la Côte d'Azur		
	[2] Coût réseau classique (valeur 2004)	1 500 M€	900 M€
<b>Total investissements (valeur 2004) [1] + [2]</b>		<b>5 900 M€</b>	<b>6 000 M€</b>

SERVICES RENDUS (MEILLEURS TEMPS DE PARCOURS SANS ARRÊT)			
Améliorer l'axe Nord - Sud	Toulon - Paris (Actuel 3h51)	3h20	3h20
	Nice - Paris (Actuel 5h33)	4h05	3h55
Améliorer l'Arc méditerranéen	Toulon - Montpellier (Actuel 2h21)	1h20	1h20
	Nice - Montpellier (Actuel 4h08)	2h05	1h55
Améliorer les relations intra PACA	Marseille - Nice (Actuel 2h22)	1h15	1h05
	Marseille - Toulon Centre (Actuel 0h38)	0h30	Pas d'amélioration
	Toulon Centre - Nice (Actuel 1h40)	0h50	0h55

PRINCIPAUX ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX			
LGV jusqu'aux environs de l'Estérel	Principaux enjeux humains	Périphérie marseillaise	
		Périphérie toulonnaise	
		Périurbanisation du	
	Principaux enjeux agricoles	Viticulture du plateau du Beausset	
		Cultures sous serres aire toulonnaise	
	Principaux enjeux naturels et patrimoniaux	Viticulture du	
Massif du grand Caunet		Massif de la Ste Baume	
Massif d'Evenos		Forêt domaniale des Morières	
Massif et plaine			

Les meilleurs temps de parcours annoncés sont des temps sans arrêt intermédiaire. Les temps réels dépendront de la politique d'arrêt des trains (un arrêt sur LGV allonge le temps de p

	Toulon Centre + tunnel à Marseille *	Toulon Centre + tunnel à Marseille et Toulon *	Nord Toulon + tunnel à Marseille *
	<b>INVESTISSEMENTS</b>		
	125 km	135 km	115 km
	42 km (34 %)	58 km (43 %)	53 km (46 %)
	4 300 M€	6 000 M€	5 000 M€
	34,5 M€ / km	44,5 M€ / km	43,5 M€ / km
	<b>Coût (valeur 2004) : 2 200 M€ – Coût / km 150 : 36,5 M€ / km</b>		
	185 km	195 km	175 km
	69 km (37 %)	85 km (44 %)	80 km (46 %)
	6 500 M€	8 200 M€	7 200 M€
	35 M€ / km	42 M€ / km	41 M€ / km
	200 M€	200 M€	200 M€
	600 M€	Néant	Néant
	800 M€	200 M€	200 M€
	<b>7 300 M€</b>	<b>8 400 M€</b>	<b>7 400 M€</b>
	<b>SERVICES RENDUS (MEILLEURS TEMPS DE PARCOURS SANS ARRÊT)</b>		
	3h10	3h10	3h10
	3h55	3h50	3h45
	1h10	1h10	1h10
	1h55	1h50	1h45
	1h05	1h00	0h55
	0h20	0h20	Pas d'amélioration
	0h50	0h50	0h55
	<b>PRINCIPAUX ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX</b>		
	Agglomération marseillaise		
	Périphérie toulonnaise	Agglomération toulonnaise	
	sillon permien		
	Viticulture du plateau du Beausset		
	Cultures sous serres aire toulonnaise		
	sillon permien		
	Massif du grand Caunet		Massif de la Ste Baume
	Massif d'Evenos		Forêt domaniale des Morières
	des Maures		

de parcours d'environ 8 minutes]. \* Ces trois scénarios font ressortir des coûts excessifs.



## 2.2 Les scénarios à deux axes

Ces scénarios consistent à réaliser une ligne nouvelle se débranchant de la LGV Méditerranée, soit au Nord de la gare Aix-TGV, soit entre cette gare et celle de Marseille St-Charles.

Cette branche dessert à la fois l'agglomération toulonnaise (soit au Centre soit au Nord de l'agglomération), puis la Côte d'Azur.

### → Les 8 scénarios étudiés

#### Durance – Nord Toulon :

Ce scénario consiste à construire une ligne nouvelle dans la vallée de la Durance en continuité de la LGV Méditerranée. Ce scénario 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. L'agglomération toulonnaise serait alors desservie par une gare Nord Toulon.

#### Nord Aix – Nord Toulon :

Ce scénario consiste à construire une ligne nouvelle se débranchant de la LGV Méditerranée au Nord d'Aix-en-Provence puis à rejoindre le Centre Var aux environs de Saint-Maximin la Sainte-Baume. L'itinéraire se poursuit ensuite à l'identique du scénario précédent. L'agglomération toulonnaise serait également desservie par une gare Nord Toulon.

#### Nord Arbois – A8 - Nord Toulon :

Ce scénario consiste à construire une ligne nouvelle se débranchant de la LGV Méditerranée au Nord du plateau de l'Arbois en recherchant autant que faire se peut un jumelage avec l'autoroute A8. Au-delà de Saint-Maximin la Sainte-Baume, l'itinéraire se poursuit à l'identique des deux scénarios précédents. L'agglomération toulonnaise serait également desservie par une gare Nord Toulon.

#### Sud Arbois – A8 - Nord Toulon :

Ce scénario diffère du précédent depuis le raccordement sur la LGV Méditerranée, situé au Sud de la gare d'Aix-TGV sur le plateau de l'Arbois, jusqu'à l'Est de l'agglomération aixoise où cet itinéraire rejoint l'autoroute A8. Ce scénario est ensuite identique au précédent. L'agglomération toulonnaise serait également desservie par une gare Nord Toulon.

#### Sud Aix - Sud Sainte Baume - Nord Toulon :

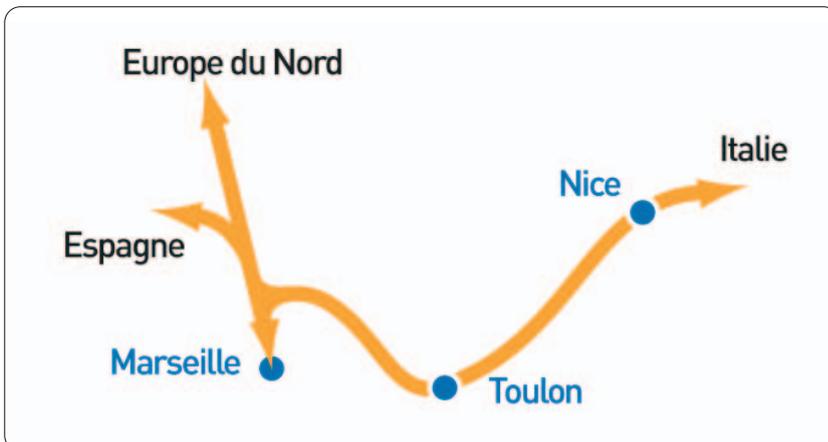
Ce scénario consiste à construire une ligne nouvelle se débranchant de la LGV Méditerranée au Sud d'Aix-en-Provence et à poursuivre cet itinéraire en direction du massif de la Sainte Baume puis de l'Est pour contourner l'agglomération toulonnaise. L'agglomération toulonnaise serait également desservie par une gare Nord Toulon.

#### Sud Aix – Toulon Centre :

Ce scénario consiste à construire une ligne nouvelle se débranchant de la LGV Méditerranée au Sud d'Aix-en-Provence et à poursuivre cet itinéraire en direction de Toulon pour desservir l'agglomération en son centre.

\* Ces deux scénarios comportent des sous-variantes, suivant que la LGV PACA se débranche de la LGV Méditerranée au Nord ou au Sud de la gare d'Aix-TGV.

### La desserte à 2 axes



Un premier axe desservant Marseille et un deuxième axe desservant Toulon et la Côte d'Azur – Source : RFF



Source : RFF

**Sud Arbois – Etoile – Nord Toulon :**

Ce scénario consiste à construire une ligne nouvelle se débranchant de la LGV Méditerranée au Sud de la gare d'Aix-TGV, en direction de l'Est de l'agglomération marseillaise, pour rejoindre le réseau existant aux environs d'Aubagne. Au-delà, la LGV se poursuit au Sud du massif de la Sainte Baume, en contournant l'agglomération toulonnaise, alors desservie par une gare Nord Toulon.

**Nord Marseille – Nord Toulon :**

Dans ce scénario, la ligne nouvelle prolonge dans Marseille la LGV Méditerranée, en tunnel et en surface, et dessert une nouvelle gare TGV souterraine, par exemple à la Blancarde. La LGV se poursuit par les voies existantes quadruplées en direction d'Aubagne, puis, au-delà, au Sud du massif de la Sainte Baume en contournant l'agglomération toulonnaise, alors desservie par une gare Nord Toulon.

### → Les temps de parcours

À l'exception du scénario Durance – Nord Toulon qui allonge nettement les temps de parcours Marseille – Nice, les autres scénarios proposent les meilleurs temps dans une fourchette de 5 à 10 minutes :

Nice – Paris : entre 3h40 et 3h50  
 Toulon – Paris : entre 3h05 et 3h15  
 Nice – Marseille : entre 1h00 et 1h15  
 Toulon Centre – Nice : entre 50 et 55 min.  
 Nord Toulon – Nice : 40 min.

Temps de parcours des 8 scénarios à 2 axes				
Meilleur temps de parcours	Nice → Paris	Toulon → Paris	Marseille → Nice	Toulon Centre → Nice
Durance – Nord Toulon			1h25	0h55
Nord Aix – Nord Toulon	<b>3h40</b>	<b>3h05</b>	1h15	0h55
Nord Arbois – A8 – Nord Toulon			1h10	0h55
Sud Arbois – A8 – Nord Toulon	3h45	3h10	1h10	0h55
Sud Aix – Sud Ste Baume – Nord Toulon	<b>3h40 à 3h45</b>	3h05 à 3h10	1h10	0h55
Sud Aix – Toulon Centre	3h55 à 4h00	3h10 à 3h15	1h25	<b>0h50</b>
Sud Arbois – Etoile – Nord Toulon	3h45	3h10	<b>1h05</b>	0h55
Nord Marseille – Nord Toulon	3h50	3h15	<b>1h00</b> (la Blancarde)	0h55
Temps actuel*	5h33	3h50	2h20	1h40

Le tableau présente les meilleurs temps de parcours annoncés, c'est-à-dire sans arrêt intermédiaire. Les temps réels dépendront de la politique d'arrêt des trains.  
 \* Avec arrêts intermédiaires – Source : RFF - SNCF

### → Les fréquences

Elles sont améliorées dans les mêmes proportions que pour les scénarios à 1 axe. Toutefois, les gains de trafics plus importants permettent d'envisager des augmentations de dessertes plus fortes sur le trajet Nice-Paris.

L'offre TGV en projet pour les scénarios à 2 axes : fréquences quotidiennes des TGV (allers-retours)				
Fréquences quotidiennes envisagées en 2020		Marseille	Toulon (Nord et Centre)	Nice
Paris	Avec projet* Référence**	19 19	14 11	13 <sup>(***)</sup> 8
Nord (dont Lyon)	Avec projet* Référence**	25 25	20 16	18 14
Ouest Arc méditerranéen	Avec projet* Référence**	5 4	2 1	2 1
<b>Total projet*</b>		<b>49</b>	<b>36</b>	<b>33</b>
Total 2020 situation de référence		48	28	23
Rappel 2003		33	14	11

(\*) Hypothèses retenues par la SNCF dans le cadre des études de trafic, sujettes à modification en fonction de l'évolution de l'environnement économique et concurrentiel du projet.  
 (\*\*) Voir définition page 11.  
 (\*\*\*) Pour un temps de parcours de 3h40.  
 Source : SNCF

### → Les gains de trafic

Les scénarios à 2 axes apportent un gain de trafic variable entre 3,1 et 3,3 millions de voyageurs annuels selon les scénarios étudiés, soit une croissance d'environ 40% par rapport aux trafics en situation de référence.

Une analyse plus fine des flux sur chacun des axes montre que :

- La création d'une desserte qui relie l'Ile-de-France et les Alpes-Maritimes 13 fois par jour permet de doubler le trafic sur cette relation (2,7 millions de voyageurs).
- Le trafic vers Rhône-Alpes et le Nord-Est de la France augmente d'un tiers.
- Les trafics internationaux représentent 17% des gains de trafics. Le trafic international entre le Nord de l'Europe et les Alpes-Maritimes augmente notamment de 50%, celui avec l'Espagne profite avant tout aux Alpes – Maritimes (+ 63% de trafics) et moins au Var (23%), alors qu'avec l'Italie, ce sont le Var (+ 33%) et les Bouches-du-Rhône (+ 73%) qui bénéficient des plus fortes augmentations de trafic.

**→ Temps de trajet / Temps de parcours**

La nouvelle gare TGV de Nord Toulon se situerait à une vingtaine de kilomètres du centre de Toulon. Pour le calcul du temps de trajet total, il faudra ajouter au temps de parcours en train le temps pour rejoindre la gare.



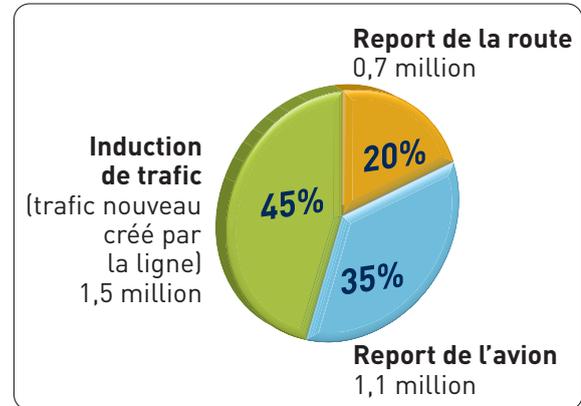
**Evaluation du nombre de voyageurs supplémentaires dans les TGV**

	Total	Vers le Var	Vers les Alpes-Maritimes	Autres (Bouches-du-Rhône et transit)
Nord Arbois – A8 – Nord Toulon	<b>3,3</b>	<b>1,16</b>	<b>1,98</b>	0,08
Sud Arbois – A8 – Nord Toulon	3,12	1,07	1,89	0,08
Nord Aix – Nord Toulon	3,09	1,07	1,87	0,08
Sud Arbois – Etoile – Nord Toulon	3,09	1,06	1,88	0,08
Nord Marseille – Nord Toulon	3,21	1,12	1,87	0,07

En million de voyageurs/an – Source : IMTRANS

**→ D'où proviennent les nouveaux voyageurs ?**

**Evaluation du report modal pour les scénarios à 2 axes**



Source : IMTRANS

Les scénarios à 2 axes, pour les relations Ile-de-France - Côte d'Azur, contribueraient à une meilleure répartition des poids respectifs des modes aériens et ferroviaires puisqu'elle passerait respectivement de 77% / 23% en référence à 60% / 40% en projet.

En savoir plus

Etudes n°2, 3, 4, 5, 6, 12, 13 et 21



Scénarios à 2 axes de desserte		Durance - Nord Toulon	Nord Aix - Nord Toulon	Nord Arbois - A8 - Nord Toulon
<b>INVESTISSEMENTS</b>				
<b>LGV jusqu'aux environs de l'Estérel</b>	Longueur	140 km	130 km	125 km
	Dont tunnels	23 km (16 %)	20 km (15 %)	27 km (22 %)
	Coût LGV (valeur 2004)	3 100 M€	2 500 M€	2 950 M€
	Coût / km	22 M€ / km	19 M€ / km	23,5 M€ / km
<b>LGV entre l'Estérel et la 3<sup>ème</sup> voie Antibes - Nice Longueur: 60 km – dont tunnels : 27 km (45%)</b>				
<b>Total LGV</b>	Longueur	200 km	190 km	185 km
	Dont tunnels	50 km (25 %)	47 km (25 %)	54 km (28 %)
	[1] Total coût LGV (valeur 2004)	5 300 M€	4 700 M€	5 150 M€
	Coût / km	26 M€ / km	24 M€ / km	28 M€ / km
<b>Investissements sur le réseau classique</b>	A Marseille	200 M€	200 M€	200 M€
	A Toulon	Néant	Néant	Néant
	Sur la Côte d'Azur			
	[2] Coût réseau classique (valeur 2004)	200 M€	200 M€	200 M€
<b>Total investissements (valeur 2004) [1] + [2]</b>		<b>5 500 M€</b>	<b>4 900 M€</b>	<b>5 350 M€</b>
<b>SERVICES RENDUS (MEILLEURS TEMPS DE PARCOURS SANS ARRÊT)</b>				
<b>Améliorer l'axe Nord - Sud</b>	Toulon - Paris (Actuel 3h51)	3h05	3h05	3h05
	Nice - Paris (Actuel 5h33)	3h40	3h40	3h40
<b>Améliorer l'Arc méditerranéen</b>	Toulon - Montpellier (Actuel 2h21)	1h05	1h05	1h05
	Nice - Montpellier (Actuel 4h08)	1h40	1h40	1h40
<b>Améliorer les relations intra PACA</b>	Marseille - Nice (Actuel 2h22)	1h25	1h15	1h10
	Marseille - Toulon Centre (Actuel 0h38)			
	Toulon Centre - Nice (Actuel 1h40)	0h55	0h55	0h55
<b>PRINCIPAUX ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX</b>				
<b>LGV jusqu'aux environs de l'Estérel</b>	Principaux enjeux humains	Villages perchés de la Durance	Périphérie aixoise	Agglomération aixoise
		Périurbanisation du centre Var		
		Périurbanisation du plateau de l'Issole		
	Principaux enjeux agricoles	Plaine de la Durance	Coteaux d'Aix-en-Provence	Plaine d'Eguilles
		Viticulture de la haute		
		Viticulture du centre Var		
		Viticulture du plateau de l'Issole		
	Principaux enjeux naturels et patrimoniaux	Basse vallée de la Durance	Chaîne d'Eguilles	Nord du plateau de l'Arbois
		Forêt de Peyrolles		
		Montagne d'Artigues	Montagne Ste Victoire	
<b>Massif et</b>				

	Sud Arbois - A8 - Nord Toulon	Nord Marseille - Nord Toulon	Sud Arbois - Etoile - Nord Toulon	Sud Aix (Nord Arbois) - Sud Ste Baume - Nord Toulon*	Sud Aix (Nord Arbois) - Toulon Centre*
<b>INVESTISSEMENTS</b>					
	120 km	115 km	125 km	125 km	140 km
	24 km (20 %)	32 km (28 %)	49 km (39 %)	62 km (42 %)	50 km (36 %)
	2 650 M€	3 150 M€	4 350 M€	5 000 M€	4 350 M€
	22 M€ / km	27,5 M€ / km	35 M€ / km	40 M€ / km	31 M€ / km
	<b>Coût (valeur 2004) : 2 200 M€ – Coût / km 150 : 36,5 M€ / km</b>				
	180 km	175 km	185 km	185 km	200 km
	51 km (28 %)	59 km (34 %)	76 km (41 %)	89 km (48 %)	77 km (38 %)
	4 850 M€	5 350 M€	6 550 M€	7 200 M€	6 550 M€
	27 M€ / km	30,5 M€ / km	35,5 M€ / km	39 M€ / km	33 M€ / km
	200 M€	200 M€	900 M€	200 M€	200 M€
	Néant	Néant	Néant	Néant	600 M€
	200 M€	200 M€	900 M€	200 M€	800 M€
	5 050 M€	5 550 M€	7 450 M€	7 400 M€	7 350 M€
<b>SERVICES RENDUS (MEILLEURS TEMPS DE PARCOURS SANS ARRÊT)</b>					
	3h10	3h15	3h10	3h05	3h10
	3h45	3h50	3h45	3h40	3h55
	1h10	1h15	1h10	1h05	1h10
	1h45	1h50	1h45	1h40	1h55
	1h10	1h00	1h05	1h10	1h25
<b>Pas d'amélioration</b>					
	0h55	0h55	0h55	0h55	0h50
<b>PRINCIPAUX ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX</b>					
	Périphérie d'Aix-Marseille	Agglomération marseillaise	Périphérie d'Aix-Marseille	Agglomération aixoise	Périphérie marseillaise
					Périphérie toulonnaise
	du sillon permien			Plaine d'Eguilles	
	vallée de l'Arc				Viticulture du plateau du Beausset
					Cultures sous serres aire toulonnaise
	sillon permien			Nord du plateau de l'Arbois	
	Sud du plateau de l'Arbois			Massif de la Ste Baume	
		Forêt domaniale des Morières		Massif d'Evenos	
	plaine des Maures				

\* Ces 2 scénarios comportent chacun une variante, si l'on se débranche au Sud de la gare d'Aix-TGV, qui entraîne une économie de 300 millions d'euros.



## 2.3 Les scénarios à trois axes

Ces scénarios consistent à réaliser une ligne nouvelle se débranchant de la LGV Méditerranée, au Nord de Marseille, en direction de l'Est de la région et se prolongeant par deux branches :  
→ l'une en direction de Toulon,  
→ l'autre en direction de la Côte d'Azur.

Entre la LGV Méditerranée et la gare Est Var, les scénarios se différencient par :

- La position du débranchement sur la LGV Méditerranée : Durance, Nord d'Aix-en-Provence, Sud d'Aix-en-Provence (avec deux possibilités : au Nord ou au Sud du plateau de l'Arbois, et donc au Nord ou au Sud de la gare d'Aix-TGV).
- L'itinéraire poursuivi dans le département du Var : Haut Var ou Centre Var.

Pour la branche de Toulon, un seul scénario a été identifié. Il consiste à suivre le sillon permien déjà emprunté par l'autoroute (A57 puis A8) pour rejoindre le centre de Toulon. Suivant la position du « tronc commun » (Haut Var ou Centre Var), la « branche Toulon » est plus ou moins longue.

Pour la branche de la Côte d'Azur, le scénario consiste à franchir l'Esterel et à traverser la métropole azurienne pour se raccorder à la voie ferrée littorale dans sa section à 3 voies, entre Antibes et Nice.

### Nord Aix – Haut Var :

Après un débranchement de la LGV Méditerranée au Nord d'Aix-en-Provence, l'itinéraire traverse le Haut Var jusqu'aux environs de Draguignan où il se sépare en une branche vers Toulon et l'autre vers la Côte d'Azur.

### Durance – Centre Var :

Après avoir emprunté la vallée de la Durance, l'itinéraire s'infléchit en direction du Centre Var pour rejoindre le sillon permien dans la Plaine des Maures, où il se sépare en une branche vers Toulon et l'autre vers la Côte d'Azur.

### Nord Aix – Centre Var :

La ligne nouvelle se débranche de la LGV Méditerranée au Nord d'Aix-en-Provence puis rejoint le couloir emprunté par l'autoroute A8 et se sépare en deux branches au Sud du Luc en direction de Toulon et de la Côte d'Azur.

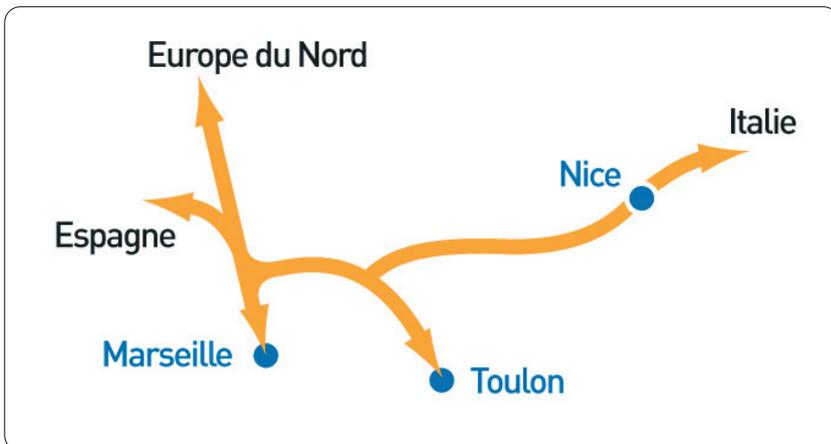
### Nord Arbois – Centre Var :

La ligne nouvelle emprunte le sillon de l'autoroute A8 depuis le débranchement de la LGV Méditerranée à l'Ouest d'Aix-en-Provence jusqu'aux environs du Luc, où elle se sépare en une branche vers Toulon et l'autre vers la Côte d'Azur.

### Sud Arbois – Centre Var :

Ce scénario diffère du précédent depuis le raccordement sur la LGV Méditerranée, situé au Sud de la gare d'Aix-TGV sur le plateau de l'Arbois, jusqu'à l'Est de l'agglomération aixoise où cet itinéraire rejoint l'autoroute A8. Ce scénario est ensuite identique au précédent.

#### La desserte à 3 axes



Un axe Marseille, un axe Toulon et un axe Côte d'Azur – Source : RFF

#### → Les 6 scénarios étudiés

### Durance – Haut Var :

Il s'agit de 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 de Toulon et de la Côte d'Azur.



Source : RFF

### → Les temps de parcours

Le temps de parcours Marseille – Nice est très dépendant du débranchement de la LGV Méditerranée, selon qu'il se situe plus ou moins au Nord :

- Durance : 1h20
- Nord Aix : 1h10
- Nord Arbois ou Sud Arbois : 1h05.

Le temps de parcours de Toulon Centre – Nice est de 50 minutes dans tous les cas.

Les scénarios à 3 axes, s'ils permettent le meilleur gain de temps sur Nice-Paris, induisent une pénalisation importante des temps de parcours pour le Var et pour la plupart des trains « Jonction » vers le Var et les Alpes-Maritimes, compte tenu du couplage / découplage des rames en provenance ou à destination de Nice et de Toulon.

### Temps de parcours des 6 scénarios à 3 axes

Meilleur temps de parcours	Nice → Paris	Toulon → Paris	Marseille → Nice	Toulon Centre → Nice
Durance – Haut Var		3h30		
Durance – Centre Var		<b>3h25</b>		1h20
Nord Aix – Haut Var	3h35	3h30		
Nord Aix – Centre Var		<b>3h25</b>	1h10	<b>0h50</b>
Nord Arbois – Centre Var				
Sud Arbois – Centre Var	<b>3h40</b>	3h30	<b>1h05</b>	
<b>Temps actuel*</b>	<b>5h33</b>	<b>3h50</b>	<b>2h21</b>	<b>1h40</b>

*Le tableau présente les meilleurs temps de parcours annoncés, c'est-à-dire sans arrêt intermédiaire. Les temps réels dépendront de la politique d'arrêt des trains.*

*\* Avec arrêts intermédiaires – Source : RFF - SNCF*

### → Les fréquences

Cette configuration à trois branches oblige à desservir par 2 rames différentes Toulon et les gares des Alpes-Maritimes, contrairement aux autres scénarios. Cette obligation a plusieurs incidences négatives sur l'exploitation en :

- nécessitant l'organisation d'opérations de jumelage ou de séparation des rames (au niveau d'une gare dans le Var) ;
- multipliant les risques de retard et en occasionnant des pertes de temps ;
- conduisant le transporteur à développer une offre moins riche (par rapport aux autres scénarios) dans un souci d'adaptation de l'offre à la demande, notamment vers Toulon (temps de 3h25 au lieu de 3h05).



**L'offre TGV en projet pour les scénarios à 3 axes :**

fréquences quotidiennes des TGV (allers-retours)

Fréquences quotidiennes envisagées en 2020		Marseille	Toulon (Nord et Centre)	Nice
Paris	Projet* Référence**	19 19	12 11	13 8
Nord (dont Lyon)	Projet* Référence**	25 25	16 16	14 14
Ouest Arc méditerranéen	Avec projet* Référence**	5 4	2 1	2 1
<b>Total projet*</b>		<b>49</b>	<b>30</b>	<b>29</b>
Total 2020 situation de référence		48	28	23
Rappel 2003		33	14	11

(\*) Hypothèses retenues par la SNCF dans le cadre des études de trafic, sujettes à modification en fonction de l'évolution de l'environnement économique et concurrentiel du projet  
 (\*\*) Voir définition page 11.  
 Source : SNCF

**→ Les gains de trafic**

Le scénario médian Nord Aix – Centre Var apporte un gain de trafic de 2,6 millions de voyageurs annuels, soit une croissance de 31% par rapport aux trafics en référence.

Une analyse plus fine des flux sur chacun des axes montre que :

- Le gain de trafic est plus important sur les Alpes-Maritimes (58%) avec 2 millions de voyageurs supplémentaires, que sur le Var (360.000 voyageurs supplémentaires).
- Le trafic vers Rhône-Alpes et le Nord-Est de la France augmente d'un tiers (200.000 voyageurs supplémentaires).
- L'amélioration des dessertes Espagne – PACA profite davantage aux Alpes – Maritimes (+ 64% de trafics) qu'au Var (+ 23%).
- Enfin, les trafics entre les trois départements et l'Italie progressent de manière inégale : ils sont peu affectés pour les Alpes-Maritimes, mais plus marquants pour le Var (+ 33%) et les Bouches-du-Rhône (+ 73%).

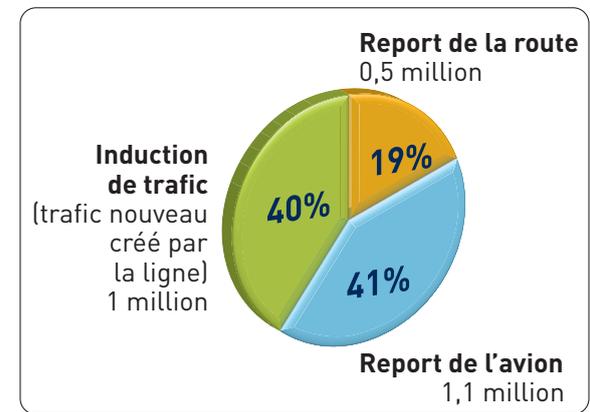
**Evaluation du nombre de voyageurs supplémentaires dans les TGV**

	Total	Vers le Var	Vers les Alpes-Maritimes	Autres (Bouches-du-Rhône et transit)
Nord Aix – Centre Var (scénario médian)	2,6	0,4	2	0,2

En million de voyageurs/an – Source : IMTRANS

**→ D'où proviennent les nouveaux voyageurs ?**

**Evaluation du report modal pour les scénarios à 3 axes**



Source : IMTRANS

La part des poids respectifs des modes aériens et ferroviaires sur les relations entre l'Île-de-France et la Côte d'Azur évolue de 77% / 23% en référence à 58% / 42% en projet.

En savoir plus

Etudes n°2, 3, 4, 5, 6, 12, 13 et 21



Scénarios à 3 axes de desserte		Durance - Haut Var	Nord Aix - Haut Var
<b>INVESTISSEMENTS</b>			
<b>LGV jusqu'aux environs de l'Estérel</b>	Longueur	180 km	170 km
	Dont tunnels	15 km (8 %)	26 km (15 %)
	Coût LGV (valeur 2004)	3 400 M€	3 400 M€
	Coût / km	19 M€ / km	20 M€ / km
<b>LGV entre l'Estérel et la 3<sup>ème</sup> voie Antibes - Nice Longueur: 60 km – dont tunnels : 27 km (45%)</b>			
<b>Total LGV</b>	Longueur	240 km	230 km
	Dont tunnels	42 km (17 %)	53 km (23 %)
	[1] Total coût LGV (valeur 2004)	5 600 M€	5 600 M€
	Coût / km	23,5 M€ / km	24,5 M€ / km
<b>Investissements sur le réseau classique</b>	A Marseille		
	A Toulon		
	Sur la Côte d'Azur		
	[2] Coût réseau classique (valeur 2004)		
<b>Total investissements (valeur 2004) [1] + [2]</b>		<b>6 000 M€</b>	<b>6 000 M€</b>
<b>SERVICES RENDUS (MEILLEURS TEMPS DE PARCOURS SANS ARRÊT)</b>			
<b>Améliorer l'axe Nord - Sud</b>	Toulon - Paris (actuel 3h51)	3h30	3h30
	Nice - Paris (actuel 5h33)	3h35	3h35
<b>Améliorer l'Arc méditerranéen</b>	Toulon - Montpellier (actuel 2h21)	1h30	1h30
	Nice - Montpellier (actuel 4h08)	1h35	1h35
<b>Améliorer les relations intra PACA</b>	Marseille - Nice (actuel 2h22)	1h20	1h10
	Marseille - Toulon Centre (actuel 0h38)		
	Toulon Centre - Nice (actuel 1h40)	0h50	0h50
<b>PRINCIPAUX ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX</b>			
<b>LGV jusqu'aux environs de l'Estérel</b>	Principaux enjeux humains	Villages perchés de la Durance	Périphérie aixoise
		Périurbanisation Dracenoise	
		Périurbanisation	
	Principaux enjeux agricoles	Plaine de la Durance	Coteaux d'Aix-en-Provence
		Plaines et vignobles du haut Var	
		Cultures sous Viticulture	
	Principaux enjeux naturels et patrimoniaux	Basse vallée de la Durance	Chaîne d'Eguilles
		Forêt de Montagne	
		Massif et	

	Durance - Centre Var	Nord Aix - Centre Var	Nord Arbois - Centre Var	Sud Arbois - Centre Var
<b>INVESTISSEMENTS</b>				
	170 km	160 km	155 km	150 km
	18 km (11 %)	15 km (9 %)	22 km (14 %)	19 km (13 %)
	3 300 M€	2 700 M€	3 150 M€	2 850 M€
	19,5 M€ / km	17 M€ / km	20,5 M€ / km	19 M€ / km
	<b>Coût (valeur 2004) : 2 200 M€ – Coût / km 150 : 36,5 M€ / km</b>			
	230 km	220 km	215 km	210 km
	45 km (20 %)	42 km (19 %)	49 km (23 %)	46 km (22 %)
	5 500 M€	4 900 M€	5 350 M€	5 050 M€
	24 M€ / km	22,5 M€ / km	25 M€ / km	24 M€ / km
	200 M€			
	200 M€			
	Néant			
	400 M€			
	<b>5 900 M€</b>	<b>5 300 M€</b>	<b>5 750 M€</b>	<b>5 450 M€</b>
<b>SERVICES RENDUS (MEILLEURS TEMPS DE PARCOURS SANS ARRÊT)</b>				
	3h25	3h25	3h25	3h30
	3h35	3h35	3h35	3h40
	1h25	1h25	1h25	1h30
	1h35	1h35	1h35	1h40
	1h20	1h10	1h05	1h05
	<b>Pas d'amélioration</b>			
	0h50	0h50	0h50	0h50
<b>PRINCIPAUX ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX</b>				
	Villages perchés de la Durance	Périphérie aixoise	Agglomération aixoise	Périphérie d'Aix-Marseille
Périurbanisation du centre Var				
toulonnaise				
du sillon permien				
	Plaine de la Durance	Coteaux d'Aix-en-Provence	Plaine d'Eguilles	
Viticulture de la haute vallée de l'Arc				
Viticulture du centre Var				
serres aire toulonnaise				
du sillon permien				
	Basse vallée de la Durance	Chaîne d'Eguilles	Nord du plateau de l'Arbois	Sud du plateau de l'Arbois
Peyrolles				
d'Artigues				
plaine des Maures				

temps de parcours d'environ 8 minutes).